

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

### (公示版)

项目名称： 生活污水污泥生物养殖处理建设项目  
建设单位（盖章）： 重庆碧鸥地环保科技有限公司  
编制日期： 2025年3月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|
| 建设项目名称            | 生活污水生物养殖处理建设项目  |   |   |
| 项目代码              | 2409-500236-04-05-656077  |   |   |
| 建设单位联系人           | 钟林  | 联系方式  | 13983873510   |
| 建设地点              | _省（自治区）重庆市奉节县（区）夔门街道_乡（街道）兴家村10组  |   |   |
| 地理坐标              | （109度 29分 49.029秒， 31度 4分 11.987秒）  |   |   |
| 国民经济行业类别          | N7723 固体废物治理  | 建设项目行业类别  | 四十七-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用  |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造   | 建设项目申报情形  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 重庆市奉节县发展和改革委员会  | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                               | 2409-500236-04-05-656077  |
| 总投资（万元）           | 500   | 环保投资（万元）  | 30  |
| 环保投资占比（%）         | 6   | 施工工期  | 2个月   |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____   | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）                       | 10000   |
| 专项评价设置情况          | <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，土壤、声环境不开展专项评价；本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，故不开展地下水专项评价工作。对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表1 专项评价设置原则表”，本项目大气、地表水、环境风险、生态、海洋专项评价情况见下表1.1-1。</p> |   |   |
|                   | 表1.1-1 专项评价设置原则表  |   |   |
|                   | 专项评价的类别   | 设置原则  | 本项目   |
| 大气                | 排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环  | 本项目排放废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气，故不设置大气专项评价。 |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | 境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目。   |   |
| 地表水   | 新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂。   | 本项目营运期间产生的废水均不外排，故不设置地表水专项评价。   |
| 环境风险  | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目。   | 本项目危险物质储存量未超过临界量，故不设置环境风险专项评价。  |
| 生态  | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。  | 本项目不属于取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目，故不设置生态专项评价。 |
| 海洋  | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。   | 本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，故不设置海洋专项评价。                                    |
| <p>注：1、废气中有毒有害污染物指标纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p> <p>因此，本项目不设置专项评价。</p> |   |   |
| 规划情况  | <p>1、规划方案名称：《重庆市城市和乡镇生活污水处理厂污泥处理处置实施方案》的通知，（渝建（2020）26号）。（印发部门：重庆市住房和城乡建设委员会、重庆市发展和改革委员会、重庆市财政局、重庆市生态环境局）。</p> <p>2、《重庆市城镇生活污泥无害化处置“十四五”规划》（重庆市住房和城乡建设委员会发布）。</p> <p>相关符合性分析如下：</p> <p><b>1.1 与《重庆市城市和乡镇生活污水处理厂污泥处理处置实施方案》的通知，（渝建（2020）26号）的符合性分析</b></p> <p>根据《重庆市城市和乡镇生活污水处理厂污泥处理处置实施方案》的通知渝建（2020）26号，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大、十九届二中三中全会和中央经济工作会议精神，深化落实习近平总书记对重庆提出的“两点”定位、“两地”“两高”目标、发挥“三个作用”和营造良好政治生态的重要指示要求。树立“污泥是放错了地方的资源”的理念，坚持“安全环保、资源利用，专业为主、协同为辅，城乡一体、统筹布局”的原则，加大城镇生活污泥处理处置设</p> |   |

施建设力度，强化城镇生活污水处理处置设施规范化运行，提高城镇生活污水处理处置设施运行效能，持续推进城镇生活污水无害化处置和资源化利用，实现城镇生活污水处理处置的减量化、无害化、资源化。

文件中提出在 2020 年-2025 年将主城区城市生活污水无害化处理处置率基本达到 100%，其他区县城市生活污水无害化处理处置率达到 90%以上，乡镇生活污水无害化处理处置率达到 80%以上，基本实现城镇生活污水处理厂污泥处理处置减量化、无害化、资源化。

此外，根据《重庆市城镇生活污水无害化处置“十四五”规划》(2021-2025 年)，到 2025 年奉节县的城市污水处理厂污泥产泥预测量（80%含水率）为 72 吨/天，含水率约 80%。2025 年污泥处理处置需求量（80%含水率）为 85 吨/天。而本项目污泥消耗量约 50 吨/天，可以满足要求。

### **1.2 与《重庆市城镇生活污水无害化处置“十四五”规划》的符合性分析**

根据重庆市住房和城乡建设委员会发布的《重庆市城镇生活污水无害化处置“十四五”规划》，明确“十四五”期间，“提升污泥无害化处理处置率：坚持‘专业为主、协同为辅’的原则，推动专业无害化污泥处理处置设施建设，提升污泥处置能力，满足 2025 年全市生活污水无害化处理处置需求 6710 吨/天。全市城市生活污水无害化处理处置率基本达到 100%乡镇生活污水无害化处理处置率基本达到 80%.....‘十四五’期间，积极推动污泥处置行业从处置能力‘增量建设’向‘质量提升’转变，推广节能环保处理处置技术，促进污泥处置行业专业化、资源化发展.....逐步控制堆肥技术使用，适度拓展污泥土地利用，防止土地利用产能过剩。逐步由协同处理模式向专业处理模式转变：探索‘生物质利用+焚烧’、‘干化+土地利用’等优势互补的污泥处理处置模式应用.....渝东北、渝东南城镇群以好氧发酵、厌氧消化、协同焚烧等多元化技术协同发展。渝东北、渝东南城镇群土地资源丰富，可利用自身生态环境优势发展绿色产业，形成好氧发酵、厌氧消化、协同焚烧等多元化技术协同发展的处理处置路线。鼓励污泥产品土地利用、建材利用等.....建立污泥跨区联动机制，污泥跨区外运处置时，申请外运的区县及时将污泥跨区转移计划（转移时间、运输路线、接收单位基本情况、污泥处理处置方案等）向污泥接收地的行业主管部门申请，并向市级行业

主管部门备案。计划批准后，方可进行区域联动处置。污泥外运时，相关污泥产生单位、运输单位、处理处置单位需据实填写联单信息，落实转移联单制度。”

本项目位于奉节县，属于渝东南城镇群，将城镇生活污水处理厂的污泥进行好氧发酵无害化处理用于蚯蚓养殖，产品主要为蚯蚓和蚯蚓粪，其中蚯蚓作为鱼饵、饲料外售，蚯蚓粪作为营养土用于园林绿化。城镇生活污泥来源以奉节县为主，兼顾周边区县乡镇。当接收奉节县以外区域的污泥时，要求对方应按照规定要求进行污泥跨区转移计划的申请和备案，计划批准后，建设单位才可接收污泥。因此项目符合《重庆市城镇生活污泥无害化处置“十四五”规划（2021-2025年）》。

### 1.3 与《重庆市固体废物处理处置规划（2019-2035年）》的符合性分析

根据《重庆市固体废物处理处置规划（2019-2035年）》，规划的类型主要包含一般工业固体废物、危险废物、病死及病害动物、生活垃圾、建筑垃圾等五类固体废物。2018年，全市年产生一般工业固体废物2469.46万吨，综合利用量1582.71万吨（其中利用往年量8.35万吨），当年集中处置量615.05万吨。全市一般工业固体废物主要种类是粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、煤矸石和冶炼废渣，共产生1764.03万吨，占一般工业固体废物产生总量的71.43%。全市共建成涪陵白涛园区、龙桥园区、长寿川维厂、永川区港桥园区、荣昌高新区、綦江桥河园区、城口园区等7处一般工业固体废物处置场，处置方式以填埋为主至2025年，构建粉煤灰、炉渣、磷石膏、煤矸石、污泥、冶炼废渣、尾矿等大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长的工业经济发展模式，一般工业固体废物资源化利用率达到80%。至2035年，实现一般工业固体废物资源化利用率达到85%及以上。

而本次规划中指出，近期（2025年）预测重庆市一般工业固体废物产生量约2970万吨/年，期末（2035年）预测重庆市一般工业固体废物产生量约5327万吨/年全市危险废物产生量190.1万吨/年。近期（2025年）预测重庆市一般工业固体废物处置量约126万吨/年（105.33吨/日），期末（2035年）预测重庆市一般工业固体废物处置量约226万吨/年（167.12吨/日）。

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <p>本项目位于奉节县，主要将城镇生活污水处理厂的污泥进行好氧发酵无害化处理用于蚯蚓养殖，产品主要为蚯蚓和蚯蚓粪。其污泥的使用量约15000吨/年（50吨/日）。因此项目符合《重庆市固体废物处理处置规划（2019-2035年）》中的相关要求。</p>  |
| <p>规划环境影响评价情况</p>       | <p style="text-align: center;">/</p>   |
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p><b>1、用地规划相符性分析</b></p> <p>本项目建设地点位于重庆市奉节县夔门街道兴家村10组，主要是对污水处理污泥进行综合利用，采用的是养殖蚯蚓的方式处置污泥，属于一般工业固体废物的综合利用。项目用地性质为工业用地，符合土地利用要求。</p> <p><b>2、产业发展规划相符性分析</b></p> <p>本项目综合利用市政污泥进行蚯蚓养殖，具有工艺简单，能源消耗少，运营成本低等特点，体现了“生态优先、绿色发展”的方式。同时，利用市政污泥进行养殖，利用蚯蚓分解污泥，能提供丰富的微生物种群且能够分解污泥中的有害成分，可以减少污泥对环境的二次污染，为实现污泥的稳定化、减量化、无害化、资源化提供可能。项目对废弃资源进行综合利用，实现循环经济，具有较好的经济及环保价值，符合当前社会的产业发展规划。</p> |
| <p>其他符合性分析</p>          | <p><b>1.1与国家产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为畜禽粪污处理活动和污水处理及其再生利用，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》属于其中第一类鼓励类中“畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）”和“高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。此外，本项目已通过重庆市奉节县发展和改革委员会的立项备案（项目代码：2409-500236-04-05-656077）。因此，本项目符合国家产业政策。</p>   |

## 1.2与重庆市相关政策符合性分析

### (1) 与《关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）的符合性分析

本项目位于重庆市奉节县夔门街道兴家村10组，根据《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号），符合性分析详见下表。

表1.2-1 与重庆市产业投资准入工作手册符合性分析

| 序号                | 《重庆市产业投资准入工作手册》规定   | 项目对比分析                            | 分析结果                            |
|-------------------|---|-----------------------------------|---------------------------------|
| 一、不予准入类           |   |                                   |                                 |
| （一）全市范围内不予准入的产业   |   |                                   |                                 |
| 1                 | 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。  | 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。 | 不属于《重庆市产业投资准入工作手册》全市范围内不予准入的项目。 |
| 2                 | 天然林商业性采伐。   | 本项目不属于天然林商业性采伐项目。                 |                                 |
| 3                 | 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。   | 本项目不属于法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。       |                                 |
| （二）重点区域范围内不予准入的产业 |   |                                   |                                 |
| 1                 | 外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。   | 本项目不属于采砂项目。                       | 项目不属于重点区域范围内不予准入的项目。            |
| 2                 | 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。   | 本项目不属于开垦种植农作物项目。                  |                                 |
| 3                 | 在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。  | 本项目不在该范围内。                        |                                 |
| 4                 | 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 本项目不在该范围内。                        |                                 |
| 5                 | 长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。   | 本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库类项目。           |                                 |
| 6                 | 在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。  | 本项目不在该范围内。                        |                                 |
| 7                 | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体   | 本项目不在该范围内。                        |                                 |

|   |   |                                      |                      |
|---|---|--------------------------------------|----------------------|
|   | 功能定位的投资建设项目。  |                                      |                      |
| 8   | 在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 | 本项目不在该范围内。                           |                      |
| 9   | 在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。                                   | 本项目不在该范围内。                           |                      |
| <b>二、限制准入类</b>  |   |                                      |                      |
| <b>(一) 全市范围内限制准入的产业</b>   |   |                                      |                      |
| 1   | 新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。                                       | 本项目不属于严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。 | 项目不属于全市范围内限制准入类项目。   |
| 2   | 新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目  | 本项目不涉及。                              |                      |
| 3   | 在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。  | 本项目不属于前述高污染项目类别。                     |                      |
| 4   | 《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令 第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目。  | 本项目不涉及。                              |                      |
| <b>(二) 重点区域范围内限制准入的产业</b>   |   |                                      |                      |
| 1   | 长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。            | 本项目不属于重化工、纸浆制造、印染等存在污染风险的工业项目。       | 项目不属于重点区域范围内限制准入类项目。 |
| 2   | 在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。   | 本项目不属于围湖造田等投资建设项目。                   |                      |
| 综上所述，本项目建设符合政策要求。   |   |                                      |                      |
| <b>(2) 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析</b>  |   |                                      |                      |
| <b>表1.2-2 与长江经济带发展负面清单指南的符合性分析</b>  |   |                                      |                      |
| 准入条件要求  |   | 项目概况                                 |                      |
| 1. 禁止新建、改建和扩建不符合全国和省级港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 |   | 符合。不属于码头、港口项目。                       |                      |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 2. 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。  | 符合。项目不涉及自然保护区、风景名胜区。             |
| 3.禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。   | 符合。项目不涉及。                        |
| 4.饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。           | 符合。项目不涉及饮用水源保护区。                 |
| 5.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。         | 符合。项目不涉及水产种质资源保护区。               |
| 6.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 符合。项目不在长江岸线保护和开发利用总体规划划定的岸线保护区内。 |
| 7.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。  | 符合。项目不涉及新设、改设或扩大排污口。             |
| 8.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。  | 符合。                              |
| 禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。   | 符合。本项目不涉及。                       |
| 9.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。  | 符合。项目不属于化工类项目。                   |
| 10.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。  | 符合。项目不属于指南禁止类高污染项目。              |
| 11.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。   | 符合。项目不属于化工类项目。                   |
| 12.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符  | 符合。不属于严重过剩产能行业及落后产能项目。           |

合要求的高耗能高排放项目。

由上表可知，本项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》中的相关要求。

### （3）与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）符合性分析如下。

表1.2-3 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

| 项目     | 相关内容  | 本项目情况                               | 符合性 |
|--------|---|-------------------------------------|-----|
| 规划与管控  | 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。   | 本项目不属于化工项目。                         | 符合  |
|        | 禁止在长江干支流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。  | 本项目不涉及尾矿库。                          | 符合  |
| 资源与保护  | 长江流域省级人民政府组织划定饮用水水源保护区，加强饮用水水源保护，保障饮用水安全。   | 本项目不在饮用水水源保护区内。                     | 符合  |
| 水污染防治  | 磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。  | 本项目不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造项目。           | 符合  |
| 生态环境修复 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。  | 本项目不利用、占用长江流域河湖岸线。                  | 符合  |
|        | 禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。  | 本项目不涉及水土流失严重、生态脆弱的区域。               | 符合  |
| 绿色发展   | 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。 | 本项目营运期各污染物通过有效措施治理后可实现达标排放，对环境影响较小。 | 符合  |

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令第六十五号）的相关要求。

### （4）《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕11号）的符合性分析

项目与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕11号）符合性分析见下表。

表1.2-4 与（渝府发〔2022〕11号）符合性分析一览表

| 序号 | 政策  | 本项目情况  | 符合性 |
|----|---|--|-----|
| 1  | 控制煤炭消费总量。新建耗煤项目实行煤炭减量替代，加强煤层气（煤矿瓦斯）综合利用，实现全市煤炭消费总量及比重持续下降。加强煤炭清洁利用，推进散煤治理，将煤炭主要用于发电和供热，削减非电力用煤，推进电能替代燃煤和燃油。严控燃煤、燃气发电机组增长速度，淘汰达不到环保、能耗、安全等标准的燃煤机组。各区县城市建成区、工业园区基本淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。推动企业自备电厂、65蒸吨/小时以上燃煤锅炉实施超低排放改造，燃气锅炉实施低氮改造。  | 项目不使用煤炭。   | 符合  |
| 2  | 落实生态环境准入规定。落实《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，坚决管控高耗能、高排放项目。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单硬约束，实施生态环境分区管控。进一步发挥规划环境影响评价的引领作用，加强规划环评、区域环评与项目环评联动。除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。深化生态环境领域“放管服”改革，规范环境影响报告书技术评估，优化环评审批流程，拓展环评告知承诺制审批改革试点。完善重大项目环评审批服务机制，拓展“网上办”“掌上办”，做好提前对接和跟踪服务。 | 项目位于重庆市奉节县夔门街道兴家村10组，符合《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定。 | 符合  |
| 3  | 加强生态空间用途管制。科学编制国土空间规划，以长江和三峡库区生态保护为核心，以国家重点生态功能区、各类自然保护地为重点，贯彻落实主体功能区战略，构建复合型、立体化、网络化的总体生态安全格局。强化国土空间规划和用途管控，落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界等功能空间控制线。根据生态保护需要，结合土地综合整治、工矿废弃地复垦利用、矿山环境恢复治理等各类工程实施，因地制宜促进生态空间内建设用地逐步有序退出。加强中梁山、缙云山、明月山、铜锣山等重要山体和广阳岛、桃花岛、皇华岛等江心绿岛保护。实施生态功能  | 项目不在生态保护红线内和长江岸线保护范围内。   | 符合  |

|   |  |   |  |    |
|---|--|---|--|----|
|   |  | 区划，加强生态功能重要区域保护。开展全市生态状况变化遥感调查评估，定期发布生态质量监测评估报告，对重要生态功能区人类干扰、生态破坏等活动进行预警。实施长江岸线保护和开发利用总体规划，严格分区管理与用途管制  |  |    |
| 4 |  | 加强生态保护红线管控。开展生态保护红线勘界定标。完善全市生态保护红线监管平台和生态保护红线台账数据库，建立生态保护红线监测网络。开展生态保护红线生态环境和人类活动本底调查，核定生态保护红线生态功能基线水平。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。加大对生态保护红线内违法开发建设活动以及毁林、捕猎等破坏生态环境行为的查处力度。  | 项目位于重庆市奉节县夔门街道兴家村 10 组，不涉及生态保护红线           | 符合 |
| 5 |  | 以挥发性有机物治理和工业炉窑整治为重点深化工业废气污染控制。完成钢铁行业大气污染物超低排放改造。推进实施水泥行业产能等量或减量替代，推动工业炉窑深度治理和升级改造、垃圾焚烧发电厂氮氧化物深度治理。加大化工园区及制药、造纸、化工、燃煤锅炉等集中整治力度。加强火电、水泥、砖瓦、陶瓷、建材加工等行业废气无组织排放监管。严格落实 VOCs（挥发性有机物）含量限值标准，大力推进低（无）VOCs 原辅材料替代，将生产和使用高 VOCs 含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。以工业涂装、包装印刷、家具制造、电子、石化、化工、油品储运销等行业为重点，强化 VOCs 无组织排放管控。推动适时把挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。 | 本项目不涉及挥发性有机物的产生。                           | 符合 |
| 6 |  | 严格建设用地土壤污染风险管控和修复。落实重点监管单位自行监测、隐患排查、有毒有害物质排放报告制度，防止新增土壤污染。开展城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造、化工污染整治腾退地块专项排查行动，建立高风险地块清单，健全建设用地再开发利用联合监管体系，完善污染地块再开发利用负面清单，分类型、分阶段开展污染地块风险管控和修复。到 2025 年，确保重点建设用地安全利用  | 项目不属于危险化学品生产企业。                            | 符合 |
| 7 |  | 强化工业企业噪声监管。关停、搬迁、治理城市建成区内的噪声污染严重企业，基本消除城区工业噪声扰民污染源。加强工业园区噪声污染防治，禁止在 1 类声环境功能区、严格限制在 2 类声环境功能区审批产生噪声污染的工业项目环评。严肃查处工业企业噪声排放超标扰民行为。  | 项目位于重庆市奉节县夔门街道兴家村 10 组，为 2 类声环境功能区，厂界噪声达标。 | 符合 |
| 8 |  | 加强环境风险评估。深入开展行政区域、重点流   | 项目建设单位在                                    | 符合 |

|   |   |  |    |
|---|---|--|----|
|   | 域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。强化环境风险事前防范，完善生态环境、应急、公安、交通、卫生健康等多部门对重大环境风险源的联合监管机制。                             | 采取评价中提出的风险事故防范措施后，能有效预防事故的发生，可将项目风险降至最低程度，使项目在建设、运营中的环境风险控制在可接受的范围内。 |    |
| 9 | 稳步推进沿江化工企业搬迁。对长江干支流岸线1公里范围内化工企业进行全面调查摸底，科学评估规划、安全、环保等合规情况，稳步有序实施整治搬迁工作，不搞“一刀切”。对尚未搬迁的企业，加强日常监管，督促企业提升环境风险防范能力，严防发生突发环境事件。禁止在长江干支流岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。 | 项目位于重庆市奉节县夔门街道兴家村10组，不属于化工企业。  | 符合 |

由上表可知，项目符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》中有关规定。

#### （5）与《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝环〔2022〕43号）符合性分析

《规划》提出，“十四五”期间，我市大气环境保护将按照深入打好污染防治攻坚战的总体要求，以“减污降碳”为总抓手，强化PM<sub>2.5</sub>、臭氧协同控制，以VOCs和氮氧化物减排为重点，加强PM<sub>2.5</sub>污染来源、VOCs和氮氧化物对夏秋季臭氧污染贡献规律研究和区域性空气质量预报及污染预警，严格落实“五个精准”（问题、时间、区位、对象、措施精准），分区、分级、分类、分时，抓重点、补短板、强弱项，深化“五大举措”，有效改善城市及区域环境空气质量，服务双城经济圈高质量发展。

《规划》规定了“十四五”期间，重庆大气环境保护五大方面重点任务和措施。一是以挥发性有机物治理和工业炉窑综合整治为重点，深化工业污染控制；二是以柴油货车治理和纯电动车推广为重点，深化交通污染控制；三是以绿色示范创建和智能监管为重点，深化扬尘污染控制；四是以餐饮油烟综合整治和露天焚烧管控为重点，深化生活污染控制；五是以区域联防联控和科研管理支撑为重点，提高污染天气应对能力。

本项目运营期间产生的废气主要为臭气浓度，废气经处理达标后排放，

废气可实现达标排放。

综上所述，本项目建设符合重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025年）（渝环〔2022〕43号）的相关要求。

### （6）与《重庆市大气污染防治条例》（2021年修订）符合性分析

表1.2-5 与《重庆市大气污染防治条例》的符合性对照表

| 序号 | 准入条件要求   | 项目情况   | 符合性 |
|----|--|--|-----|
| 1  | 市人民政府发布产业禁投清单，控制高污染、高耗能行业新增产能，压缩过剩产能，淘汰落后产能。新建排放大气污染物的工业项目，除必须单独布局以外，应当按照相关规定进入相应工业园区。                   | 项目不属于产业禁投清单内，不属于“两高”行业、过剩产能，落后产能。此外，本项目属于固废综合利用项目，不属于需要进入工业园区的工业类项目。 | 符合  |
| 2  | 市人民政府划定大气污染防治重点控制区域和一般控制区域。在重点控制区域内禁止新建和扩建燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目；在一般控制区域限制投资建设大气污染严重的项目。       | 项目生产过程中使用电能作为能源，对大气环境的影响较小。  | 符合  |
| 3  | 有机化工、制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造等产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少污染物排放； | 本项目不涉及挥发性有机物的产生。营运期间产生的废气主要为臭气浓度，经除臭处理后对外环境的影响较小。                    | 符合  |

由上表可见，本项目符合《重庆市大气污染防治条例》（2021年修订）的要求。

### （7）与《地下水管理条例》（国令第748号）的符合性分析

根据《地下水管理条例》（国令第748号）第二十六条：建设单位和个人应当采取措施防止地下工程建设对地下水补给、径流、排泄等造成重大不利影响。对开挖达到一定深度或者达到一定排水规模的地下工程，建设单位和个人应当于工程开工前，将工程建设方案和防止对地下水产生不利影响的措施方案报有管理权限的水行政主管部门备案。开挖深度和排水规模由省、自治区、直辖市人民政府制定、公布。

本项目不使用地下水，用水均来源于自来水，不存在地下水的影响。

此外，本项目所用的原材料为市政污泥，含水率小于60%，属于第Ⅱ类一般工业固体废物。项目新建的污泥暂存池结合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅱ类场相关管理要求和《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）相关要求控制管理。对地下水的影响较小。因此，本项目符合《地下水管理条例》（国令第748号）中的相关要求。

**（8）与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中选址的符合性分析**

表1.2-6与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的符合性分析

| 序号 |      | 《固体废物处置工程技术导则》（HJ2035-2013）选址要求  | 本项目具体情况   | 符合性 |
|----|------|--|---|-----|
| 1  | 选址要求 | 一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。  | 本项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域；不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡地带。                 | 符合  |
| 2  |      | 贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。   |   | 符合  |
| 3  |      | 贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。   |   | 符合  |
| 4  |      | 贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。   |   | 符合  |
| 5  |      | 贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。   |   | 符合  |
| 6  | 技术要求 | 应不低于对应贮存场、填埋场的防渗要求。贮存场除应符合本标准规定的污染控制技术要求之外，其设计、施工、运行、封场等还应符合相关行政法规规定、国家及行业标准要求。食品制造业、纺织服装和服饰业、造纸和纸制品业、农副食品加工业等为日常生活提供服务的活动中产生的与生活垃圾性质相近的一般工业固体废物，以及有机质含量超过5%的一般工业固体废物(煤矸石除外)，其直接贮存、填埋处置应符合GB16889要求。 | 项目为污泥暂存池贮存场地面、墙角按照一般防渗区采取防渗措施，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s，场所四周设置截水沟。 | 符合  |
| 7  | 入场要求 | 不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业。危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。国家及地方有关法律法规、标准另有规定。   | 项目修建暂存池仅堆放市政污泥，不存放危险废物和生活垃圾。  | 符合  |

|   |      |  |   |    |
|---|------|--|---|----|
|   |      | 定的除外。  |   |    |
| 8 | 运行要求 | 贮存场、填埋场的环境保护图形标志应符合GB15562.2的规定，并应定期检查和维护。易产生扬尘的贮存或填埋场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。尾矿库应采取均匀放矿、洒水抑尘等措施防止干滩扬尘污染。 | 新建暂存池按规定张贴一般工业固废存放标识，采取了防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。 | 符合 |

综上所述，项目所在地基础设施条件可满足建设需要，选址合理。

### 1.3 选址合理性分析

#### (1) 用地规划符合性分析

本项目建设地点位于重庆市奉节县夔门街道兴家村10组，主要进行蚯蚓养殖，兼具生活污水处理厂污泥综合利用功能。项目用地性质为工业用地，符合土地利用要求。根据现场调查情况，企业租用产权人吴文广已建成的生产厂房建设本项目，租用面积约10000m<sup>2</sup>，主要建设蚯蚓养殖区、污泥暂存区、蚯蚓粪存放区、污水收集池等，主要是将城镇生活污水处理厂污泥进行好氧发酵，生产蚯蚓和蚯蚓粪，因此项目符合产业政策和用地政策，奉节县经济和信息化委员会对该项目作为特殊行业布局进行了说明，选址可行。

#### (2) 环境容量分析

通过对评价区域内环境质量现状监测和评价，表明项目所在区域环境空气、地表水、地下水、声环境现状质量总体较好，满足其相应的环境功能，具有一定的环境容量，有利于项目的建设。

#### (3) 周围环境敏感程度分析

本项目常年主导风向的下风向处，厂址周围500m范围内无风景名胜区、自然保护区、生活饮用水源保护区等，500m范围内有少量居民点，无学校、医院、功能地表水体等环境敏感区。

#### (4) 周边基础条件分析

项目临近G42以及S201、S103等省道，对外交通便利，有利于原辅料和产品的运输。建设地块的供水供电由市政提供。此外，企业污泥来源于口前污水处理厂和谭家沟污水处理厂，污泥来源充足、可靠。项目地块与附近居民和交通干道之间有山丘相隔，在发酵车间喷洒生物除臭剂和发酵车

间密闭等措施后，能有效抑制臭气的扩散，减缓对周边的影响。

综上所述，本项目选址符合用地规划，所在区域环境空气、地表水环境和声环境总体良好，具有一定的环境容量和环境承载力，原料污泥资源充足，交通运输方便。因此，在采取有效的臭气控制措施，加强管理，保证臭气不扰民的前提下，本项目选址合理。

#### **1.4 “三线一单”符合性分析**

根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区分区管控调整方案（2023年）》的通知（渝环规〔2024〕2号），本项目与“三线一单”管控要求的符合性分析如下表。

表1.3-1 与“三线一单”管控要求的符合性分析表

| 环境管控单元编码      |         | 环境管控单元名称  |  | 环境管控单元类型   |       |
|---------------|---------|---|--|--|-------|
| ZH50023630001 |         | 奉节县一般管控单元-长江白帝城奉节段  |  | 一般管控单元 1   |       |
| 管控要求层级        | 管控类型    | 管控要求  |  | 建设项目相关情况   | 符合性结论 |
| 全市总体管控要求      | 空间布局约束  | <p>1.深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。2.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。3.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。4.严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。5.新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。6.涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。7.有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。</p> |  | <p>本项目不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，不属于重化工、纺织、造纸类项目，项目在现有厂区内建设，不新增产能，不新增污染物排放根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于鼓励类。项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等存在污染风险的工业项目。</p> | 符合    |
|               | 污染物排放管控 | <p>8.新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规</p>  |  | <p>本项目不属于上述行业类别。所在区域大气环境质量达标。本</p>   | 符合    |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  | <p>定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。9.严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。10.在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。11.工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。12.推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。13.新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。14.固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。15.建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。</p> | <p>项目营运期间产生的生活污水依托已建成的化粪池处理后用作农肥，生产过程废水回用不外排。建设单位在生产运行过程中建立污染环境防治责任制度和工业固体废物管理台账。</p> |  |
|--|--|--|---|--|

|  |                  |              |   |  |    |
|--|------------------|--------------|---|--|----|
|  |                  | 环境风险<br>防控   | 16.深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。17.强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。  | 项目实施过程中严格按照行业环境风险管控要求落实环境风险防范、应急和管理措施。                                       | 符合 |
|  |                  | 资源开发<br>利用效率 | 18.实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。19.鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。20.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。21.推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。22.加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。 | 本项目不属于火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业，项目运营后采取相应的节水措施，并强化水资源管理。本项目不涉及高污染燃料使用，不属于高耗水项目。 | 符合 |
|  | 区县总<br>体管控<br>要求 | 空间布局<br>约束   | 第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第四条、第五条、第六条和第七条。  | 本项目符合重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第四条、第五条、第六条和第七条。                                    | 符合 |
|  |                  |              | 第二条 一江五河（长江干流以及梅溪河、大溪河、草堂河、朱衣河、长滩河）消落带内禁止从事畜禽养殖经营活动。  | 本项目不属于一江五河区域。  | 符合 |
|  |                  |              | 第三条 新建风光水储等项目以及旅游产业布局新建项目应满足自然保护地中相关要求或规划，同时满足市级优先保护单元总体管控要求。   | 本项目不属于风光水储项目和旅游产业。   | 符合 |

|  |  |          |   |   |    |
|--|--|----------|---|---|----|
|  |  |          | 第四条 水土流失严重的区域限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，坡耕地优先布局经果林或水土保持林，缓解坡耕地造成的水土流失。   | 本项目不属于水土流失严重的区域。  | 符合 |
|  |  |          | 第五条 眼镜产业配套涉及表面处理（电镀）工序的新入驻项目应进入草堂组团。  | 本项目不涉及。   | 符合 |
|  |  |          | 第六条 规范一江五河岸线利用。码头建设应符合重庆港总体规划及重庆港奉节片区总体规划；加强白帝城——夔门段长江干流及支流入河口岸线和河道两岸山体的自然生态保护和管控；九盘河市级水产种质资源保护区岸线开发利用应符合水产种质资源保护区相关管理办法。                         | 本项目不属于一江五河区域。   | 符合 |
|  |  | 污染物排放管控  | 第七条 执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十条、第十一条、第十二条、第十三条、第十四条和第十五条。   | 本项目营运期间产生的生活污水依托已建成的化粪池处理后用作农肥，生产过程废水回用不外排。                 | 符合 |
|  |  |          | 第八条 加强生活面源及农业农村源水污染物整治。对富余处理负荷不足的乡镇集中生活污水处理厂应尽快实施扩建工程，并加强现有污水管网维护，加强畜禽养殖废水污染治理监管。推进旅游景区集中污水处理设施的建设，大型旅游开发项目应同步建设污水处理设施。全面提升夔门港区、奉节港区的船舶和港口污染防治能力。 |   | 符合 |
|  |  |          | 第九条 加强工业园区及工业集聚区污水处理设施运行监管。草堂组团后续引入眼镜产业项目中涉及表面处理工序的应重点加强涉及重金属水污染物的治理，并将重金属纳入监管指标。   | 本项目不涉及  | 符合 |
|  |  | 环境风险防控   | 第十条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条、第十七条。  | 本项目建立环境风险三级防控体系，进一步优化完善风险防范措施和应急预案体系，严控环境风险事故发生，严防事故废水进入水体。 | 符合 |
|  |  |          | 第十一条 工业园区及工业集聚区建立环境风险防控体系，严控环境风险事故发生，严防事故废水进入水体。  |   | 符合 |
|  |  |          | 第十二条 加强对危险化学品运输及储存安全管理。加强沿江危化品码头、工业园区、污水处理厂等重点风险源的环境风险排查。危化品码头应当采取围挡防污染措施，防治事故状态下油品泄漏造成水环境污染。   | 本项目不涉及。   | 符合 |
|  |  | 资源开发利用效率 | 第十三条 执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条和第二十二条。  | 本项目不涉及。   | 符合 |

|                                      |          |   |   |    |
|--------------------------------------|----------|---|---|----|
|                                      |          | 第十四条 加快推进风电以及光伏等绿色可再生项目建设，严格执行市级层面下达的全县能耗指标。  |   | 符合 |
| 单元管控要求                               | 空间布局约束   | 1.执行一般管控单元市级总体管控要求第一条。2.严格落实《奉节县畜禽规模养殖污染治理实施方案》，不得在禁养区内布局畜禽养殖类项目；限养区不再新增畜禽养殖规模。3.禁止河道围网养殖、水库肥水养殖和投饵网箱养殖，鼓励发展生态养殖。                     | 项目符合一般管控单元市级总体管控要求第一条；不属于畜禽养殖类项目；不涉及围网养殖、水库肥水养殖和投饵网箱养殖。         | 符合 |
|                                      | 污染物排放管控  | 1.旅游接待设施应同步配套建设污水处理设施以及污水管网。2.执行一般管控单元市级总体管控要求第二条。3.畜禽养殖规划限养区内实行畜禽养殖存栏总量控制。同时加强畜禽养殖粪污处理，继续推进资源化利用。4.经果林等农产品种植推广科学使用化肥农药，从源头减少农业面源产生量。 | 生活污水在暂存中渗出的少量废液经污水收集池收集后回用于蚯蚓养殖中调温调湿，不外排。生活污水经化粪池处理后用作周边农肥，不外排。 | 符合 |
|                                      | 环境风险防控   | /   | 项目不涉及   | 符合 |
|                                      | 资源开发利用效率 | 1.河道岸线开发利用应符合国家、重庆市相关规划。  | 污泥产生的渗滤液回用于污泥调湿，不外排。  | 符合 |
| 综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求，不存在制约项目建设的外在因素。 |          |   |   |    |

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

随着经济社会不断发展，城市人口不断增长，城市居民生活废弃物大量增加，加上工业经济的发展，一般废弃物也在增加。大量废弃物的产生，原有的老方法处理这些废弃物已不合适，老方法的自身缺陷显而易见。过去常用的填埋和焚烧都已经不是最佳方法，大量的生物质垃圾，在填埋过程中降解缓慢，另外其腐败酸化后会产生渗滤液和沼气，不仅污染地表和地下水资源，而且容易导致火灾乃至爆炸的危险，严重危害周围人民的生命财产。废弃物的填埋需要大量的土地，土地资源本身就很紧张。露天垃圾的焚烧污染大气环境，这是不争的事实，已被明令禁止。通过设备对垃圾进行焚烧处理，热值低，利用效率低，造成资源的浪费。而蚯蚓处理生活污水技术是一种利用蚯蚓生物堆土，规模化处置城市生活污水作为蚯蚓的食物，进行蚯蚓生物处置，使污泥随着蚯蚓的新陈代谢，降解为性质稳定、有机质及微量元素丰富的蚯蚓粪。所以，人工养殖蚯蚓工作是一项新兴的事业，它能作为畜、禽、鱼类等养殖的蛋白质饲料，可以利用蚯蚓改良土壤，培育地力，还能处理城市有机垃圾，化废为肥，消除有机废物对环境的污染。蚯蚓的用途很广，具有极高的经济价值。

鉴于此，重庆碧鸥地环保科技有限公司于 2024 年 6 月租用产权人吴文广的厂房建设“生活污水生物养殖处理建设项目”，租用面积约 10000m<sup>2</sup> 进行蚯蚓养殖处理生活污水，新建污泥暂存池、养殖区以及废气处理装置等，年处理生活污水 15000 吨。

本项目充分利用污泥的自然发酵作用，并结合蚯蚓处理技术对污泥进行减量化、稳定化和无害化处理，总结出环境友好、经济合理的“好氧堆肥预处理+蚯蚓处理+蚯蚓粪利用”污泥处理处置方案，有效解决污泥的最终出路问题，对促进污泥处理与环境保护的协同发展具有现实和长远意义。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 令）等法律法规的要求，拟建项目应该进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021

建设内容

年版），本项目为“四十七-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”，应编制环境影响报告表。

为此，建设单位委托我公司承担了该建设项目的环境影响评价工作。在接受委托后，我公司立即组织了评价人员，对该项目建设区域及周边环境现状进行了实地调查和委托监测，按照相关法律法规及评价技术导则，对本项目建设可能造成的环境影响进行了分析、预测和评价，在此基础上编制完成该报告，敬请审阅。

## 2.2 基本情况

(1) 项目名称：生活污水生物养殖处理建设项目

(2) 建设单位：重庆碧鸥地环保科技有限公司

(3) 建设地点：重庆市奉节县夔门街道兴家村 10 组

(4) 建设性质：新建

(5) 总投资：项目总投资 500 万元，其中环保工程投资 30 万元，占总投资的 6%。

(6) 建设内容及规模：租赁现有厂房约 10000m<sup>2</sup> 进行蚯蚓养殖，新建污泥暂存池、养殖区以及废气处理装置等，年处理生活污水 15000t。

本项目现场不设置加油罐，铲车、上料车、转运车、采收机均依托社会加油站进行，车辆维修、保养依托社会维修机构进行，均不在厂区进行。

(7) 劳动定员：共有工作人员 10 人，采用 2 班制（每班 12h 工作制），年工作 300d。厂区内不设食堂和住宿，员工均为周边居民。

## 2.3 主要产品及产能

本项目年使用 15000t 生活污水，作为基料养殖蚯蚓，最后得到蚯蚓和副产品蚯蚓粪，生活污水来源于重庆市渝东水务有限公司口前污水处理厂和谭家沟污水处理厂，项目主要产品方案详见下表。

表2.3-1 本项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称     | 单位  | 数量   | 用途和去向           | 执行标准                   |
|----|----------|-----|------|-----------------|------------------------|
| 1  | 蚯蚓（主产品）  | t/a | 112  | 作为鱼饵、饲料，卖给蚯蚓苗厂家 | /                      |
| 2  | 蚯蚓粪（副产品） | t/a | 4059 | 用于城镇园林绿化的建造和养护。 | 《城镇污水处理厂污泥园林绿化用产品质量标准》 |

本项目城镇生活污水处理后生产的蚯蚓粪产品质量要求满足《城镇污水处理厂污泥园林绿化用产品质量标准》(DBJ50/T-341-2019)中园林绿化栽培基质质量要求后,用于城镇园林绿化的建造和养护。相关质量要求详见下表。

表2.3-2 园林绿化栽培基质质量要求

| 《城镇污水处理厂污泥园林绿化用产品质量标准》(DBJ50/T-341-2019) |  |         |                   |
|--|--|---------|-------------------|
| 项目                                       | 指标   |         | 限值                |
| 理化指标和营养指标                                | pH   |         | 无量纲               |
|  | 含水率  |         | %                 |
|  | 粒径(≤15mm)(质量分数)  |         | %                 |
|  | EC值  |         | mS/cm             |
|  | 有机质(以干基计)  |         | g/kg              |
|  | 容重   |         | g/cm <sup>3</sup> |
|  | 总养分(以干基计)(N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O)     |         | g/kg              |
| 控制指标                                     | 安全指标(以干基计)   | 总镉      | mg/kg             |
|  |  | 总汞      | mg/kg             |
|  |  | 总铅      | mg/kg             |
|  |  | 总铬      | mg/kg             |
|  |  | 总砷      | mg/kg             |
|  |  | 总镍      | mg/kg             |
|  |  | 总锌      | mg/kg             |
|  |  | 总铜      | mg/kg             |
|  |  | 矿物油     | mg/kg             |
|  |  | 苯并(a)芘  | mg/kg             |
|  | 生物学指标  | 粪大肠菌群菌值 | /                 |
|  |  | 蠕虫卵死亡率  | %                 |
| 种子发芽指数                                   |  | %       |                   |
| 其他要求                                     | 以污泥处理产物为原料生产的园林绿化栽培基质,严禁施用在饮用水水源保护地及其上游支流范围等有特殊要求的敏感性水体1000米范围内。 |         |                   |

表2.3-3 蚯蚓粪监测数据(蚯蚓粪来源于本项目试验过程中产生的)

| 检测项目  | 单位   | 检测结果  | 检出限 | 技术要求 | 符合性 |
|---|------|-------|-----|------|-----|
| 有机质   | g/kg | 329   | /   | ≥100 | 符合  |
| 总养分(以烘干基计)<br>(N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O) | g/kg | 99    | /   | ≥25  | 符合  |
| 总氮(N)(以烘干基计)  | g/kg | 32.19 | /   | /    | 符合  |
| 总磷(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )(以烘干基计)                         | g/kg | 53.9  | /   | /    | 符合  |

|                               |                   |       |               |         |    |
|-------------------------------|-------------------|-------|---------------|---------|----|
| 总钾 (K <sub>2</sub> O) (以烘干基计) | g/kg              | 12.7  | /             | /       | 符合 |
| pH                            | 无量纲               | 7.4   | /             | 5.5~8.5 | 符合 |
| EC 值                          | Ms/cm             | 0.27  | /             | ≤1.2    | 符合 |
| 总镍 (以烘干基计)                    | mg/kg             | 20    | 3             | ≤60     | 符合 |
| 总铜 (以烘干基计)                    | mg/kg             | 80    | 1             | ≤150    | 符合 |
| 总锌 (以烘干基计)                    | mg/kg             | 165   | 1             | ≤600    | 符合 |
| 总铅 (以烘干基计)                    | mg/kg             | 28    | 0.1           | ≤120    | 符合 |
| 总镉 (以烘干基计)                    | mg/kg             | 0.58  | 0.01          | ≤1.5    | 符合 |
| 总铬 (以烘干基计)                    | mg/kg             | 55    | 4             | ≤70     | 符合 |
| 矿物油 (以干基计)                    | mg/kg             | 0.167 | /             | ≤3000   | 符合 |
| 总汞 (以干基计)                     | mg/kg             | 0.894 | 0.005         | <1.3    | 符合 |
| 总砷 (以干基计)                     | mg/kg             | 10.8  | 0.04          | <20     | 符合 |
| 容重                            | g/cm <sup>3</sup> | 0.7   | /             | ≤1.0    | 符合 |
| 含水率                           | %                 | 18.8  | /             | ≤45     | 符合 |
| 种子发芽指数                        | %                 | 84    | /             | ≤80     | 符合 |
| 粪大肠菌群菌值                       | /                 | 0.79  | /             | ≤0.01   | 符合 |
| 蛔虫卵死亡率                        | %                 | 未检出   | /             | /       | 符合 |
| 苯并[a]芘                        | mg/kg             | 未检出   | 定量限<br>0.0016 | /       | 符合 |

根据建设单位提供的数据资料，本项目产生的蚯蚓粪后期全部用于园林绿化。并且目前企业已与3家单位签订了营养土的购销合同，分别为重庆旭驰林业有限公司（约1500t/a）、重庆市奉节县奉都林业有限公司（约1500t/a）、重庆市奉节县仲泥园林绿化有限公司（约1500t/a）。

## 2.4 项目组成

本项目租用产权人吴文广已建成的生产厂房建设本项目，租用面积约10000m<sup>2</sup>，建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程，公用工程包括供水、排水、供电及通风系统等；环保工程包括废水、废气、固废收集处理系统。项目组成见表2.4-1。

表2.4-1 项目组成一览表

| 工程类别 |       | 建设内容及规模   | 备注 |
|------|-------|---|----|
| 主体工程 | 蚯蚓养殖区 | 建筑面积约6000m <sup>2</sup> ，高度约11m，共计3个养殖区，采用条刹式养殖，机械及人工翻垛，地面进行硬化和防渗处理，用于蚯蚓养殖。 | 新建 |
| 辅助工程 | 办公区   | 位于生产车间东南侧，建筑面积约50m <sup>2</sup> ，布置了办公室、休息室等功能区域，用于员工办公。                    | 新建 |
| 储运   | 污泥暂存区 | 位于蚯蚓养殖区2#，长宽高约为18.6×16×2.7m，占地面   | 新建 |

|      |           |  |    |
|------|-----------|--|----|
| 工程   |           | 积约 300m <sup>2</sup> ，砖混结构，底部及四周均进行防渗处理，用于存放城市生活污水。  |    |
|      | 蚯蚓粪存放区    | 位于蚯蚓养殖区，占地约 1000m <sup>2</sup> ，容量约 400m <sup>3</sup> ，地面进行硬化和防渗处理，四周设置围堰约 0.4m，用于存放产出的副产品蚯蚓粪。   | 新建 |
|      | 蚯蚓苗暂存区    | 位于蚯蚓养殖区 1#，占地约 250m <sup>2</sup> ，地面进行硬化和防渗处理，用于存放蚯蚓苗，蚯蚓苗为外购成品，自带腐殖土，根据生产情况按需订购，不在蚯蚓苗暂存区内长时间养殖暂存。  | 新建 |
|      | 污水收集池     | 位于蚯蚓养殖区 2#，占地约 50m <sup>2</sup> ，容量约 150m <sup>3</sup> ，砖混结构，地面及内外墙均进行防水处理，用于收集污泥渗滤流出的污水。  | 新建 |
|      | 运输        | 依托周边市政道路运输。  | 依托 |
| 公用工程 | 给水        | 由市政给水管网供水。   | 依托 |
|      | 排水        | 采用雨、污分流的排水体制。雨水排入附近冲沟，生活污水经化粪池处理后用作周边农肥；污水收集池废水经收集后回用于蚯蚓养殖中调温调湿，不外排。   | 依托 |
|      | 供电        | 通过市政电力管网供电，不设柴油发电机。  | 依托 |
|      | 通风系统      | 项目蚯蚓养殖区全部设置排风扇，24 小时不间断进行养殖区的通风，办公管理用房采用分体空调制冷。冬季供热采用辐射式电采暖设备供热。该辐射式电采暖设备供热原理为模拟太阳热辐射直接对养殖区的地面供热，不存在传统的热热水散热器、燃气取暖设备供热设施产生空气对流的问题，供热均衡稳定，并有利于控制室内的细菌、病毒及其它有害微生物，更能有效促进蚯蚓的生长和降低发病率。 | 新建 |
| 环保工程 | 废气        | 污泥暂存池加盖密闭，留设可移动进料口，定期喷洒除臭剂，采用负压抽风经活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒（DA001）排放；其他区域定期喷洒除臭剂，加强厂区绿化，无组织排放。   | 新建 |
|      | 废水        | 污泥在暂存中产生的少量废液经自流进入污水收集池，收集后回用于蚯蚓养殖中调温调湿，不外排。生活污水经化粪池处理后用作周边农肥，不外排，项目周边农用地、果园占地面积大，可完全消纳本项目的生活污水。   | 依托 |
|      | 噪声        | 车间建筑隔声、设备基础减振。   | 新建 |
|      | 一般工业固废暂存间 | 设 1 处一般固废暂存区，位于养殖区西南侧，占地约 30m <sup>2</sup> ，暂存区满足防尘、防流失、防雨水进入的要求。  | 新建 |
|      | 垃圾收集点     | 设垃圾桶收集生活垃圾，垃圾定期由环卫部门处理。  | 新建 |

(2) 依托工程

项目依托情况详见表 2.4-2。

表2.4-2 项目依托工程一览表

| 依托工程 |    | 依托情况           | 依托可行性 |
|------|----|----------------|-------|
| 公用工程 | 供电 | 租赁厂房已有供电系统。    | 可行    |
|      | 供水 | 租赁厂房已有供水系统。    | 可行    |
|      | 排水 | 租赁厂房已有雨、污管网系统。 | 可行    |

## 2.5 主要生产单元、主要工艺及生产设施名称

对照工业和信息化部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》第一批、第二批、第三批、第四批，本项目所用设备不属于淘汰落后设备，不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中限制、淘汰类的设备。本项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称详见表 2.5-1。

表2.5-1 主要生产设备及参数一览表

| 序号 | 设施（备）名称 | 规格、型号            | 单位 | 数量 | 使用工序     |
|----|---------|------------------|----|----|----------|
| 1  | 铲车      | 928 工程铲车         | 台  | 1  | 拌料、上料    |
| 2  | 上料车     | /                | 台  | 1  | 翻抛       |
| 3  | 转运车     | AURORA T1400+/F5 | 台  | 1  | 物料转运     |
| 4  | 工具      | /                | 套  | 10 | 耙、锄、铲等农具 |
| 5  | 采收机     | DGSD-S100        | 台  | 1  | 采收蚯蚓     |

## 2.6 主要原辅材料及能耗

### 2.6.1 主要原辅材料消耗量

本项目主要通过养殖蚯蚓的过程降解处理生活污水，不添加其他辅料。项目运营期所需的各种原辅材料及能源消耗量见表 2.6-1。

表2.6-1 本项目主要原辅材料消耗情况表

| 序号 | 名称             | 规格                      | 单位  | 年用量   | 最大储存量 | 储存方式  | 备注   |
|----|----------------|-------------------------|-----|-------|-------|-------|--|
| 1  | 蚯蚓苗            | 其体长 5-12cm，平均体重 0.42g/条 | t/a | 7     | /     | 蚯蚓养殖区 | 选择耐寒、耐水、易繁殖、耐污能力强的大平 3 号赤子爱胜，俗称红蚯蚓。购自宿迁市沐之茂生态农业有限公司，其体长 5-12cm，平均体重 0.42g/条。 |
| 2  | 生活污水（含水率 <80%） | /                       | t/a | 15000 | 300   | 污泥暂存池 | 来自谭家沟污水处理厂、口前污水处理厂，密闭罐车运输至厂区   |
| 3  | 除臭剂            | 787                     | t/a | 4     | 0.5t  | /     | 外购，用于污泥暂存和养殖过程中除臭  |

表2.6-2 主要能源消耗量一览表

| 序号 | 能耗名称 | 年用量 | 单位       | 来源       |
|----|------|-----|----------|----------|
| 1  | 水    | 210 | t/a      | 当地市政给水管网 |
| 2  | 电    | 0.8 | 万 kW·h/a | 当地市政电网   |

本项目采用条垛式进行蚯蚓养殖，单批次蚯蚓养殖时间约 30 天，年养殖批

次约 10 批次，污泥处置规模合理性见下表：

表2.6-3 处理规模合理性分析

| 类别    | 条垛数量 (条) | 规格尺寸(m)    | 条垛方量 (m <sup>3</sup> ) | 密度 kg/m <sup>3</sup> | 养殖批次 | 年处置量 (t/a) |
|-------|----------|------------|------------------------|----------------------|------|------------|
| 养殖区1# | 6        | 2.5×25×0.6 | 37.5                   | 1.15                 | 10   | 2587.5     |
| 养殖区2# | 10       | 2.5×30×0.6 | 45                     | 1.15                 | 10   | 5175       |
| 养殖区3# | 14       | 2.5×40×0.6 | 60                     | 1.15                 | 10   | 9660       |
| 合计    |          |            |                        |                      |      | 17422.5    |

因此，由上表分析可知，本项目最大处理能力可达 17422.5t/a，设计处理规模 15000t/a 可行。

## 2.6.2 主要原辅材料的理化性质

### (1) 蚯蚓苗

#### ①原料来源

蚯蚓又名地龙，是环节动物门寡毛纲的陆栖无脊椎动物。蚯蚓营养丰富，繁殖迅速，食性杂，人工养殖产量高，经济效益好。蚯蚓可作用珍贵药物治疗多种疾病，还可以用作高蛋白的食品和饲料。蚯蚓挖穴松土，分解有机物，为土壤微生物生长繁殖创造良好条件，在土壤改良，削除公害、保护生态环境、物质循环、生物多样性等方面发挥着特殊作用。目前许多国家均在不同程度的大力发展利用蚯蚓来处理生活垃圾、有机废物和净化污水技术。本项目选择耐寒、耐水、易繁殖、耐污能力强的大平 3 号赤子爱胜，俗称红蚯蚓。购自宿迁市沐之茂生态农业有限公司，其体长 5-12cm，平均体重 0.42g/条。

#### ②进厂要求

本项目原料带入水分，原料经混合后发酵，发酵过程中温度升高，基料中水分吸热造成水分挥发，基料中含水率降低。发酵完成后使其基料湿度控制在 64%左右。蚯蚓养殖期间通过吞食、消化、吸收水分，同时基料需加水调温调湿，使其湿度控制在 64%左右；副产品蚯蚓粪含水率为 18.8%。

### (2) 污泥

#### ①原料来源

本项目主要对城市生活污水进行综合利用，污泥主要来源于奉节县的城镇污水处理厂，包括重庆市奉节排水有限公司口前污水处理厂和重庆市渝东水务有限公司谭家沟污水处理厂，污泥成分较为简单，主要由低级的有机物如氨基

酸、腐植酸、细菌及其代谢产物、多环芳烃、杂环类化合物、有机硫化物、挥发性异臭物、有机氟化物等组成。

### ②进厂控制要求

根据原环境保护部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2010〕129号）文件，结合本项目实际情况，本环评对入场污泥提出如下控制要求：

A、入场污泥应来源于项目周边的城镇生活污水处理厂，不得使用工业废水的污水处理设施产生的污泥。

B、根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）相关规定，城镇污水处理厂处理后的污泥含水率应小于 80%。

C、为避免不合格污泥对蚯蚓和环境造成巨大危害，项目接收的污泥要求每批次污泥提供污泥质检报告，要求满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB/T24188-2009）表 1 和表 2 中标准限值，见表 2.6-4。

表2.6-4 泥质基本控制指标及限值

| 检测项目             | 单位    | 参考限值             |
|------------------|-------|------------------|
| 含水率              | %     | <80%             |
| pH               | 无量纲   | 5~10             |
| 粪大肠菌群菌值          | mg/kg | >0.01            |
| 细菌总数（MPN/kg 干污泥） | mg/kg | <10 <sup>8</sup> |

表2.6-5 泥质选择性控制指标及限值

| 检测项目 | 单位    | 参考限值  |
|------|-------|-------|
| 总氰化物 | mg/kg | <10   |
| 总汞   | mg/kg | <25   |
| 总砷   | mg/kg | <75   |
| 总镉   | mg/kg | <20   |
| 总铬   | mg/kg | <1000 |
| 总铜   | mg/kg | <1500 |
| 总镍   | mg/kg | <200  |
| 总铅   | mg/kg | <1000 |
| 总锌   | mg/kg | <4000 |
| 矿物油  | mg/kg | <3000 |
| 挥发酚  | mg/kg | <40   |

### ③本项目污泥检测指标

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，城市生活污水处理厂产生的污泥不属于危险废物，属于《固体废物分类与代码目录》为SW90城镇污水污泥，462-001-S90），本项目对入厂污泥的主要控制指标为含水率和重金属。

为确保项目产出的蚯蚓粪满足参考的产品质量标准要求，本着从源头控制的原则，企业在与重庆市渝东水务有限公司谭家沟污水处理厂和重庆市奉节排水有限公司口前污水处理厂签订收购协议，上述污水处理厂均为城镇生活污水处理厂，并且通过委托的第三方检测公司对谭家沟污水处理厂和口前污水处理厂的污泥中重金属、含水率等的检测数据显示，在污泥重金属含量参考满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB/T 24188-2009）表1和表2中标准限值，含水率低于80%的前提下，签订收购协议，不满足上述要求的污泥禁止入厂。

重庆市渝东水务有限公司谭家沟污水处理厂和重庆市奉节排水有限公司口前污水处理厂的污泥检测结果如下。

表2.6-6 谭家沟污水处理厂污泥检测分析表

| 检测项目 | 单位    | 检测结果 | 参考限值  | 执行标准  |
|------|-------|------|-------|---|
| 含水率  | %     | 78.9 | <80%  | 《城镇污水处理厂污泥泥质》<br>(GB/T24188-2009)<br>表1和表2中标准限值 |
| pH   | 无量纲   | 6.51 | 5~10  |   |
| 氰化物  | mg/kg | 0.57 | <10   |   |
| 汞    | mg/kg | 0.99 | <25   |   |
| 砷    | mg/kg | 10.0 | <75   |   |
| 镉    | mg/kg | 1.02 | <20   |   |
| 总铬   | mg/kg | 87.0 | <1000 |   |
| 铜    | mg/kg | 134  | <1500 |   |
| 镍    | mg/kg | 22.8 | <200  |   |
| 铅    | mg/kg | 29.8 | <1000 |   |
| 锌    | mg/kg | 2980 | <4000 |   |

表2.6-7 口前污水处理厂污泥检测分析表

| 检测项目 | 单位    | 检测结果 | 参考限值 | 执行标准  |
|------|-------|------|------|---|
| 含水率  | %     | 75.9 | <80% | 《城镇污水处理厂污泥泥质》<br>(GB/T24188-2009)<br>表1和表2中标准限值 |
| pH   | 无量纲   | 7.0  | 5~10 |   |
| 氰化物  | mg/kg | 1.28 | <10  |   |
| 汞    | mg/kg | 5.64 | <25  |   |

|     |       |        |       |   |
|-----|-------|--------|-------|---|
| 砷   | mg/kg | ND     | <75   | 值 |
| 镉   | mg/kg | ND     | <20   |   |
| 总铬  | mg/kg | 34.83  | <1000 |   |
| 铜   | mg/kg | 36.7   | <1500 |   |
| 镍   | mg/kg | 13.07  | <200  |   |
| 铅   | mg/kg | ND     | <1000 |   |
| 锌   | mg/kg | 555.29 | <4000 |   |
| 矿物油 | mg/g  | 0.4    | <3000 |   |

### (3) 除臭剂

生物除臭剂采用微生物提取和混合发酵技术生产，是由酵母菌、乳酸菌、放线菌、光合细菌等多种微生物组合而成的微生物菌群，除臭剂微生物种类及功能见表 2.6-8。微生物除臭剂含有多种分解能力的菌-株，各个菌株之间存在共生关系，形成一个功能群体，有益微生物有效抑制腐败菌的腐败分解而转向发酵分解，产生的有机酸类物质能对 N、S 氧化物进行降解（分解）吸收和固定，从而达到除臭的目的。

表2.6-8 除臭剂微生物种类及功能

| 微生物类型 | 微生物品种  | 功能                     |
|-------|--|------------------------|
| 酵母菌   | Saccharomyces cerevisiae; Candida utilis;                            | 促进发酵和作物生长；产生生物活性物质     |
| 乳酸菌   | Lactobacillus plantarum; Streptococcus lactis; L.Casei;              | 减少、抑制病原体；加速堆肥过程中的分解和发酵 |
| 放线菌   | Streptomyces albus; S.griseus  | 降解腐殖质；产生抗菌物质           |
| 光合细菌  | Rhodospirillum rubrum; Rhodospirillum rubrum; Rhodospirillum rubrum; | 合成氨基酸等含氮化合物；转化有毒气体     |

## 2.7 运输影响分析

### 2.7.1 污泥运输方式

#### (1) 场外（原材料从厂家到本项目）

本项目污泥由专用双桥密闭卡车运输，运输车由电液控制系统控制后仓门开启和锁紧密封，并具备自卸功能。运输过程中污泥装载在密闭储罐中，不会在运输过程中造成泄露、渗漏和抛洒，同时确保运输过程中不会产生异味。污泥运输车入厂后进入卸料平台，污泥仓液压仓盖打开，完成卸料后，液压仓盖密闭。由于原料运输过程为密闭方式，对运输路线及周边环境影响较小。



图2.7-1 污泥运输车辆

表2.7-1 本项目原料运输方式

| 序号 | 名称     | 包装方式     | 运输方式 |
|----|--------|----------|------|
| 1  | 城市市政污泥 | 专用双桥密闭卡车 | 密闭   |

### (2) 厂内运输

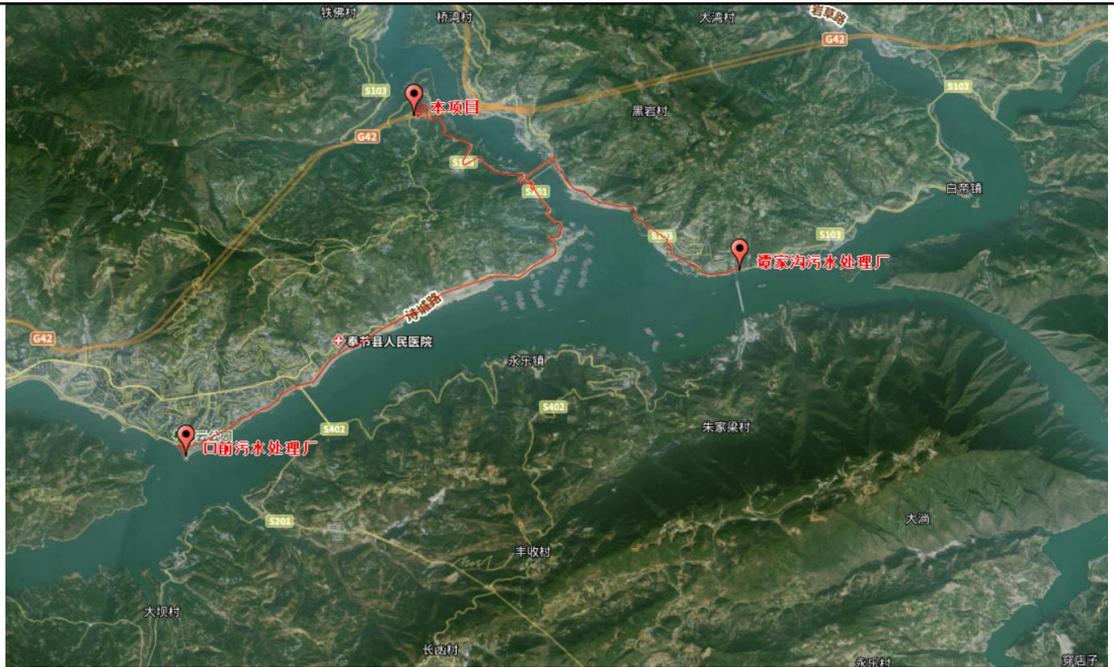
厂内运输铲车、转运车、上料车等运输工具辅以人工方式进行原辅材料的转运。

### 2.7.2 蚯蚓苗和成品蚯蚓运输方式

本项目蚯蚓苗由专用冷藏车运输，而成品蚯蚓售卖方式为将湿蚯蚓活体冷藏运输。

### 2.7.3 运输路线及环保要求

本项目的原料主要分布在奉节县及周边区域，运输路线为重庆市渝东水务有限公司口前污水处理厂→重庆市奉节县夔门街道兴家村10组（经过奉节县诗城西路-诗城路-滨江路-诗城中路-G348国道-乡村路）；谭家沟污水处理厂→重庆市奉节县夔门街道兴家村10组（经过宝塔坪-诗城东路-诗城中路-国道G348-乡村路），本项目运输路线示意图如下：



项目运输路线沿途可能涉及的环保保护目标见表2.7-2。

表2.7-2 项目涉及的运输路线

| 序号 | 收运地点        | 主要路线                         | 运输距离 | 沿线大气、声环境保护目标                           | 沿线地表水环境保护目标 |
|----|-------------|------------------------------|------|--|-------------|
| 1  | 口前污水处理厂-厂区  | 诗城西路-诗城路-滨江路-诗城中路-G348国道-乡村路 | 13km | 诗城西路、诗城路沿线居民点、滨江路沿线居民点、G348沿线居民点       | 长江、梅溪河      |
| 2  | 谭家沟污水处理厂-厂区 | 渝巴路-诗城东路-诗城中路-G348国道-乡村路     | 9km  | 宝塔坪社区居民区、诗城东路沿线居民点、诗城中路沿线居民点、G348沿线居民点 | 梅溪河及梅溪河支流   |

### 2.7.3 运输过程环保要求

本项目原辅材料采用密闭运输车运输至厂区内，按照既定路线行驶，运输时需配备专职人员，并制定合理的运输计划和应急预案，统筹安排运输车辆，优化车辆运输路线。

根据分析，本项目拟定的运输路线不涉及水源保护区，人口密度适中，不属于人口密集的城镇中心，运输路线具有较好的安全性、可靠性。

## 2.8 项目水平衡分析

营运期产生废水主要为生活污水和污泥暂存过程中产生的原料渗水。

### (1) 生活污水 (W1)

项目劳动定员 10 人，年工作天数 300d，实行 2 班制，每班 12h，厂区不设

住宿。根据《重庆市城市生活用水定额（2017）年修订版》、《重庆市第二产业用水定额（2020年版）》（渝水〔2021〕56号）等相关规范要求，生活用水定额按照50L/人·d计，则生活用水量合计0.5m<sup>3</sup>/d（150m<sup>3</sup>/a），产污系数按0.9计，则生活污水量为0.45m<sup>3</sup>/d（135m<sup>3</sup>/a）。

（2）原料渗水（W2）

本项目污泥含水率按80%计，渗滤液产生量按2%计，约240m<sup>3</sup>/a，经自流进入污水收集池。

（3）初期雨水（W3）

堆场裸露，流经表面和四周的初期雨水中会夹杂大量的SS。雨水汇水量计算采用如下公式计算：

$$Q = \Psi q F$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

Ψ—径流系数，取0.15；

q—设计暴雨强度，L/s·hm<sup>2</sup>；

F—汇水面积，hm<sup>2</sup>；

$$q = 1737.388 (1 + 0.724 \lg p) / (t + 7.149)^{0.692} \text{ (L/s} \cdot \text{hm}^2\text{)}$$

设定重现期P=1a，t=15min，计算出q=15.6（L/s·hm<sup>2</sup>）。

本项目堆场面积约为3000m<sup>2</sup>，则Q=0.703L/s，收集初期雨水量按15min考虑，则初期雨水量为0.63m<sup>3</sup>，初期雨水经排水沟收集后进入沉淀池处理。

（4）车辆冲洗废水（W4）

本项目养殖区不清洗，作业车辆1天清洗1次，采用水枪清洗表面污泥残留，再日晒灭菌即可。

本项目污泥日耗量约50t，运输车辆单车1次运输量约为10t，约需运输5辆次/d。根据《关于印发重庆城市生活用水定额（2017年修订版）的通知》（渝水〔2018〕66号），大型车每台车冲洗用水约为250L~300L，考虑本项目运输物质为生活污泥，故冲洗用水量400L/辆·次，全天共计2m<sup>3</sup>/d，产污系数取0.9，则每天车辆冲洗废水产生量为1.8m<sup>3</sup>/d（540m<sup>3</sup>/a），主要污染物为SS，浓度约3000mg/L，经沉淀处理后回用于车辆冲洗，回用量为1.8m<sup>3</sup>/d（540m<sup>3</sup>/a），每日补充新鲜水0.2m<sup>3</sup>/d（60m<sup>3</sup>/a）。

用水量具体见下表。

表2.8-1 本项目运营期用、排水量核算一览表

| 序号                     | 用水类别     | 用水定额                              | 用水单位   | 最大日用水量 (m <sup>3</sup> /d) | 年用水量 (m <sup>3</sup> /a) | 日最大排水量 (m <sup>3</sup> /d) | 年排水量 (m <sup>3</sup> /a) | 排放去向    |
|------------------------|----------|-----------------------------------|--------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|---------|
| 1                      | 生活用水     | 50L/人·d                           | 10 人   | 0.5                        | 150                      | 0.45                       | 135                      | 化粪池     |
| 2                      | 原料渗水     | /                                 | /      | /                          | /                        | 0.8                        | 240                      | 污水收集池   |
| 3                      | 运输车辆冲洗用水 | 0.4m <sup>3</sup> /辆·次            | 5 辆次/d | 2.0(新鲜水 0.2, 回用水 1.8)      | 600(新鲜水 60, 回用水 540)     | 0                          | 0                        | 沉淀处理后回用 |
| 4                      | 初期雨水     | 堆场面积 3000m <sup>2</sup> , 按 15min |        | /                          | /                        | 0.63                       | /                        |         |
| 合计 (原料渗水、初期雨水不纳入新鲜水统计) |          |                                   | /      | 0.7                        | 210                      | 0.45                       | 135                      | /       |

由上表可知，本项目新鲜水日最大用量为 0.7m<sup>3</sup>/d (210m<sup>3</sup>/a)，废水量为 0.45m<sup>3</sup>/d (135m<sup>3</sup>/a)。

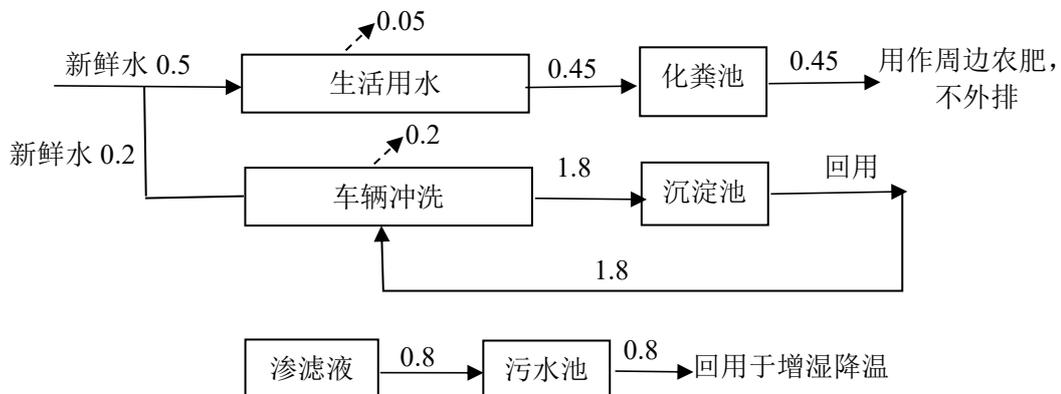


图 2.8-1 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

本项目物料平衡分析如下。

表2.8-2 项目物料平衡表

| 投入量 t/a |       | 产出 (损失) 量 t/a |           |         |
|---------|-------|---------------|-----------|---------|
| 生活污水    | 15000 | 蚯蚓            | 112       | 外售      |
| 蚯蚓苗     | 7     | 蚯蚓粪           | 4059      | 作为营养土外售 |
| /       | /     | 水分挥发损失        | 10835.433 | 进入大气    |
| /       | /     | 恶臭气体          | 0.368     | 进入大气    |
| 合计      | 15007 | /             | 15007     | 保留至整数位  |

本项目原料带入水分，原料经混合后发酵，发酵过程中温度升高，基料中

水分吸热造成水分挥发，基料中含水率降低。发酵完成后使其基料湿度控制在64%左右。蚯蚓养殖期间通过吞食、消化、吸收水分，同时基料需加水调温调湿，使其湿度控制在64%左右；副产品蚯蚓粪含水率为18.8%。其过程中物料含水率变化情况见下表2.8-3。

表2.8-3 本项目物料含水率变化情况

| 环节  | 名称   | 含水率 | 含水量 t/a | 备注                   |
|-----|------|-----|---------|----------------------|
| 混合  | 生活污水 | 基料  | 75.40%  | 2%为堆存过程的渗滤液 240t/a   |
| 发酵  | 基料   | 基料  | 52.00%  | 挥发损失 3510t/a         |
| 养殖  | 基料   | 基料  | 60.00%  | 需补水 1200t/a          |
| 副产品 | 蚯蚓粪  | 蚯蚓粪 | 18.8%   | 水分挥发总损失 10835.433t/a |

发酵过程中热量守恒，其基料含水率变化情况采用如下公式计算：

$$Q=c \cdot m \cdot \Delta t$$

式中：Q—物质热量；

C—物质的比热容，水比热容为4.183kJ/(kg.k)，根据程英超等人发表的《含固率对污泥热常数的影响》，污泥比热容取值为3.8kJ/(kg.k)。

$\Delta t$ —物质温度的变化值。污泥最高时温度取值为60°C。

根据上述公式计算得出，挥发的水量与污泥量比值为0.454，由此计算得出发酵后污泥含水率变为60.0%。

## 2.9 厂区平面布置

企业租用产权人吴文广厂房，共计3个生产厂房，主要布置蚯蚓养殖区，内部分别设置了污泥暂存区、污水收集池、蚯蚓粪存放区、一般工业固废暂存间等配套储运、环保设施等，办公区设置于厂区东南侧。厂区东侧设有出入口，紧邻外部乡道，厂区内均进行了硬化道路的建设，直达各个生产厂房，便于原辅材料和产品的转运。厂区依据生产工艺流程合理布局各区域，做到物流顺畅便捷，功能分区明确，整个总平面布置紧凑，节约用地，生产物流顺畅，不交叉，保障物料流向的合理性。

工艺流程和产

## 2.10 施工期作业流程及产污环节

本项目租用现有厂房设施，施工期主要为室内设备安装，不新建建筑物，不涉及土建工程，施工期较短，对环境的影响较小，施工流程图见图2.10-1。

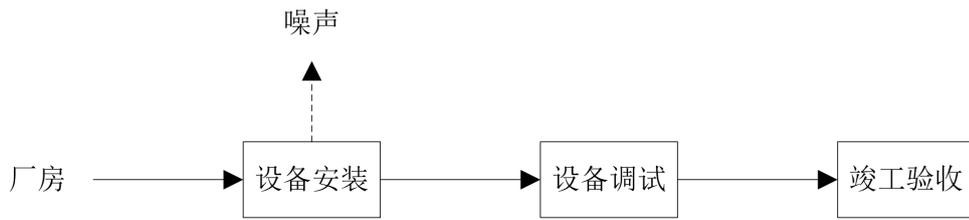


图 2.10-1 施工期产排污环节图

## 2.11 营运期作业流程及产污环节

### (一) 蚯蚓养殖方案

将装载机内的污泥等定量的放入蚯蚓养殖区，养殖区面积为蚯蚓养殖床作为原料用于蚯蚓的养殖，并采用推土机进行整理养殖床，养殖床下面铺设塑料薄膜，饵料铺设在养殖床上，再放入蚯蚓苗，养殖床为半封闭，蚯蚓床上方设有遮荫棚，避光保湿。养殖最佳温度在 15~25℃，每天采用刮土机对蚯蚓产生的蚯蚓粪进行收集，蚯蚓粪作为产品外售。此外，本项目不在厂区内进行污泥预处理。

### (二) 具体工艺流程

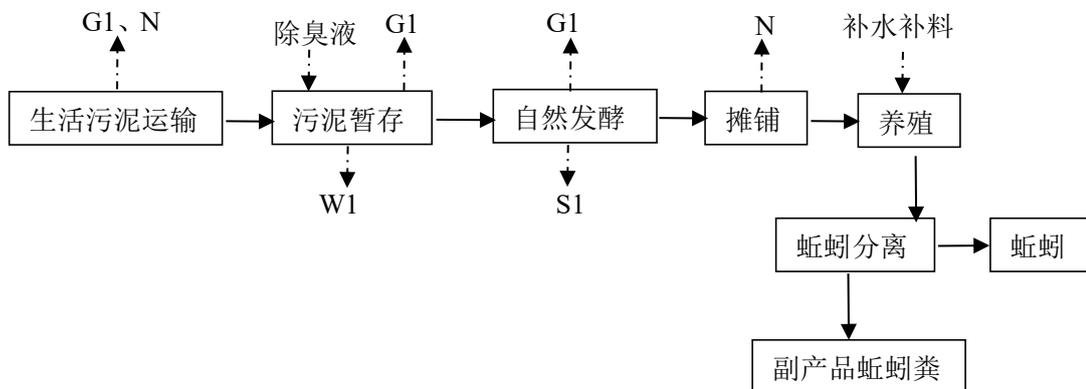


图 2.11-1 生产工艺流程图及产污节点分析

#### (1) 物料运输

污泥运输由建设单位委托第三方单位负责运输，采用陆路运输。污泥运输按相关部门批准的路线和时间行驶，运输路线尽量避开饮用水源保护区，生态红线区、自然保护区、人口密集城镇，运送污泥的时间避开上下班、上下学等交通高峰期，以减少污泥运输恶臭对周边敏感点的影响。

污泥运输单位应安排专职人员对污泥途经路段进行定时巡查。运输路线为：运输路线为重庆市渝东水务有限公司口前污水处理厂→重庆市奉节县夔门街道

兴家村10组（经过奉节县诗城西路-诗城路-滨江路-诗城中路-G348国道-乡村道路）；谭家沟污水处理厂→重庆市奉节县夔门街道兴家村10组（经过宝塔坪-诗城东路-诗城中路-G348国道-乡村道路）。

运输车辆上应有明显的污泥标识，应加装GPS定位装置。污泥移出单位、污泥运输单位和污泥接收单位应建立污泥专用转移联单制度，污泥专用转移联单一式三联，内容包括污泥重量、污泥含水率、交接时间、交接人员、交接单位、处置方法、最终去向等。第一联由污泥移出（产生）单位留存，第二联由污泥运输单位留存，第三联由污泥处置承接单位留存。无转移联单的污泥，运输单位不得承运，承接处置单位不得接受。转移联单保存时间不应低于5年。

本项目设置1个污泥暂存池，最大储存周期为5天。由于污泥暂存会产生较大的异味，因此尽量减少暂存池内污泥量。若污泥来量大不能及时进行搅拌处理，或发酵车间满负荷情况下，再转运至污泥暂存池中进行暂存。运输车辆维修不在厂内进行，委托三方汽修单位进行维修。

### **(2) 原料入厂及质量管控**

本项目仅收集城市生活污水处理厂产生的污泥，不收集工业园区污水处理厂污泥，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，城市生活污水处理厂产生的污泥不属于危险废物（《固体废物分类与代码目录》为SW90 城镇污水污泥，462-001-S90）。本项目设置1个污泥暂存池，委托第三方单位采用专用车辆到各个污水处理厂定时回收污泥，所用车辆为密闭的槽车，以免对道路路面及大气环境形成污染。为确保项目产品满足参考的产品质量标准要求，本着从源头控制的原则，公司在与供应商签订收购协议前，应查阅供应商相关资料，确定收集的原料不属于危险废物后，再委托第三方检测公司对原料中重金属、含水率等进行检测，在污泥重金属含量参考满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表6要求、含水率低于80%的前提下，签订收购协议，不满足上述要求的原料禁止入厂。

### **(3) 物料暂存**

生活污水经密闭罐车运输至厂内污泥暂存池暂存，为减缓污泥臭气的影响，将除臭剂与水按1:300比例配置除臭剂，然后均匀喷砂至污泥表面。入厂污泥含水率低于80%，暂存过程中约2%的渗滤液（W1）溢出至污泥收集池。

#### (4) 基料前处理

本项目各污水处理厂运输进来的生活污水首先经过混合，并添加除臭剂进行调制发酵，采用铲车并辅以人工均匀搅拌混匀。原辅料含水，经搅拌混匀后基料含水率约 75.4%。

#### (5) 发酵

将搅拌均匀的基料进行发酵，基料发酵是复杂的生物化学过程，一般分为三个阶段：前熟期（糖类分解期）、纤维素分解期、后熟期（木质素分解期），发酵时间约 5 天。本项目发酵采用常温自然发酵，发酵过程首先是分解易分解的有机物，产生  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，同时产生热量使温度上升，微生物在利用有机物中的碳、氮等营养成分合成细胞质进行自身繁殖的同时释放分解有机物的热量。发酵初期有机物质的分解作用是靠嗜温菌（生长繁殖最适温度  $30\text{-}40^\circ\text{C}$ ）进行的；随着堆体温度的升高，最适温度在  $45\text{-}65^\circ\text{C}$  的嗜热菌取代了嗜温菌，进行高效的分解，发酵后的物质为腐熟有机物质，含水率降低，pH 在 6~8 之间。发酵过程中定期喷洒除臭剂进行除臭。

发酵升温过程可杀灭污泥及其他有机废物内所含的有害菌、虫卵、草籽等，同时，基料中水分吸收热量进行挥发，并同时产生恶臭气体  $\text{G}_1$ 。发酵完成的基料其色泽呈黑褐色、无异味、质地松软、不粘滞。发酵完成后的基料因吸热挥发，含水率降至约 52%。

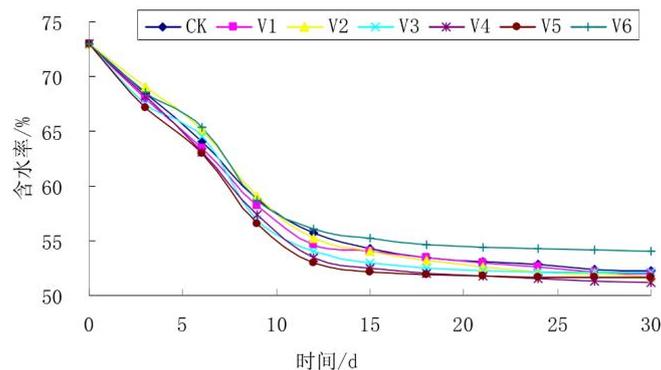


图 3.2 含水率随时间的变化  
Fig. 3.2 Variation of water content with composting time

#### (6) 摊铺

根据李英凯等人所著《蚯蚓堆肥处理畜禽粪便：影响因素、产物的应用》：蚯蚓堆肥影响因素的适宜范围见表 2.11-1。由于蚯蚓养殖过程中基料含水率设

定在 52%左右，但综合考虑重庆地区夏季高温气候特点，并尽可能将渗滤液全部回用，因此，发酵完成后的基料需加水调温调湿，使其基料湿度控制在 60%左右。调制完成后的基料铲车、爬山虎等机械设备转移至蚯蚓养殖大棚内均匀摊铺，蚯蚓养殖床摊铺厚度约 60cm、宽 250cm，放入耐寒、耐水、易繁殖、耐污能力强的大平 3 号赤子爱胜，其体长 5-12cm，平均体重 0.42g/条。蚯蚓对适宜的温度、新鲜的食料和适宜的湿度层有明显的趋性，且蚯蚓群聚性强，当满足这些条件时，蚯蚓便聚集不逃跑。

表2.11-1 蚯蚓堆肥影响因素的适宜范围

| 序号 | 参数                        | 蚯蚓生长繁殖的适宜范围 |
|----|---------------------------|-------------|
| 1  | 温度 (°C)                   | 20~30       |
| 2  | 湿度 (%)                    | 60~80       |
| 3  | C/N 比                     | 25~30       |
| 4  | 堆肥密度 (kg/m <sup>2</sup> ) | 2.0~4.0     |

### (7) 育种

蚯蚓种放入发酵调制摊匀的污泥进行约 15 天的产卵，然后进行分离，把污泥和卵块分离成堆进行孵化。待幼蚓孵出后进行分条降低养殖密度，当蚯蚓长大至体重 400-500mg 时，可通过收集蚓来调整养殖密度，以利于扩大繁殖。每次调收蚯蚓密度时，同时添加新污泥。将原污泥集中在一边，空了的地方加入新污泥，1-2 天后，蚯蚓逐步转入新污泥，再在旧污泥上铺少量新污泥，引入新的蚯蚓苗，到调整密度的时候，上部蚯蚓连同新污泥取走后，旧料即为蚯蚓粪进行收集，以此循环。

### (8) 养殖（调温、调湿、补料、清粪）

蚯蚓喜欢生活在疏松的上层，并将蚯蚓粪排在表面，而蚯蚓粪集聚过多不适宜蚯蚓生息，因此，本项目约 10 天左右对上层的蚯蚓粪进行一次清理，使用采收机即可轻松的将上层蚯蚓粪均匀地刮除，同时将旧料进行上下翻动、疏松，保证通气和提高下层料的利用率。再在上面和侧面添加新的污泥。30 天左右即可得到成品蚯蚓。由于蚯蚓喜欢阴暗、潮湿且具有高有机质的土壤环境，因此在养殖过程中保持蚯蚓土的湿度在 60%左右，建设单位拟采取人工喷淋的方式对蚯蚓土进行养殖床土壤调温调湿，根据业主提供资料，夏季人工喷淋的次数平均约 2 次/天，浇灌水量约为 1t/（亩·次），其他季节人工喷淋的次数平均约

每两天一次，浇灌水量约 1t/（亩·次）。

### **（9）蚯蚓分离**

将成品蚯蚓和蚯蚓粪一起铲入蚯蚓采收机，通过重力作用在旋转过程中将蚯蚓进行初步分离，因蚯蚓中含泥土较多，后期需采用人工分离得到纯度较高的成品蚯蚓。本项目成品蚯蚓拟养殖至直径约 2mm，重量 1g 以上。鲜活蚯蚓直接外售，用于鱼饵及养殖鱼类的饲料等。每批次蚯蚓养殖完成后，将产生大量的蚯蚓粪（含水率控制在 18.8%左右）。

由于本项目使用生活污水进行养殖作业，蚯蚓产出值无法精确估算，根据业主经验值估算，产量约为 112t/a 左右，直接外售，用于鱼饵及养殖鱼类的饲料等；最终的副产品蚯蚓粪含水率约为 18.8%，产生量约为 4059t/a，作为营养土全部外售给各单位用作园林绿化。

蚯蚓粪中含有大量的有益微生物，这些微生物可以通过拮抗作用抑制病原菌的生长，从而减少土传病害的发生，因此，本项目产生的蚯蚓粪无需灭活。

**其余产污工序：**人员办公会产生生活垃圾、生活污水，原辅料拆袋、产品包装会产生少量的废包装材料。

此外，本项目针对养殖过程中产生的病死蚯蚓进行高热腐熟处理，经过 1-3 个月周期后，病死蚯蚓就可与蚯蚓粪一起用于城镇园林绿化的建造和养护，需满足《城镇污水处理厂污泥园林绿化用产品质量标准》（DBJ50/T-341-2019）中园林绿化栽培基质质量要求后，用于城镇园林绿化的建造和养护。此过程中，病死蚯蚓设有单独的桶收集。

病死蚯蚓的处置原理为：迅速将病死的蚯蚓从养殖环境中移除，防止疾病的传播。这有助于避免病原体扩散到健康的蚯蚓群体中，利用有益微生物或天敌来控制病原体的数量。通过以上方法，可以有效地处理事故病死蚯蚓，恢复蚯蚓养殖环境的健康和稳定。

而高热腐熟处理属于自然发酵过程，其原理是利用高温菌在高温条件下，生长速度快、代谢能力强、降解酶活性高，可以加速有机物料腐熟，提高有机物降解效率，同时高温条件下能够抑制病菌和病毒的滋生。因此高温菌腐熟技术可以在人体排泄物和生活废弃物的处理、畜禽废弃物、农业有机废弃物利用方面具有广泛的前途。

本项目主要污染源汇总详见下表。

表2.11-2 主要污染源汇总情况一览表

| 种类   | 工序      | 名称         | 污染物                         |
|------|---------|------------|-----------------------------|
| 废气   | 污泥暂存、发酵 | 恶臭气体 (G1)  | 氨、硫化氢、臭气浓度                  |
| 废水   | 员工生活    | 生活污水 (W1)  | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮 |
|      | 原料渗水    | 原料渗水 (W2)  | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮 |
| 噪声   | 机械设备    | 机械设备 (N)   | 设备噪声                        |
| 固体废物 | 包装、拆袋   | 废包装材料 (S2) | 一般工业固废                      |
|      | 废气处理    | 废活性炭 (S3)  | 一般工业固废                      |
|      | 生产过程    | 病死蚯蚓 (S4)  | 一般工业固废                      |
|      | 办公生活    | 生活垃圾 (S1)  | 生活垃圾                        |

### 2.11与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目重庆市奉节县夔门街道兴家村10组,企业租用产权人吴文广的厂房,2022年取得了不动产权证(渝(2022)奉节县不动产权第001119209号),用地性质为工业用地,总计面积为19800.96m<sup>2</sup>,本次租赁面积约10000m<sup>2</sup>,剩余区域目前闲置中。

根据现场调查和了解,本项目所租赁的厂房目前处于空置状态,该厂房屋原租给重庆天强科技发展有限公司用于有机肥加工,现已关停多年,对环境的影响较小,厂房内相应设施、设备均已拆除,不存在原有污染源和环境问题,无环保投诉事件。此外,项目所在地给供水管网、供电、道路等配套建设齐全,企业可直接入驻。

此外,本项目周边无自然保护区、名胜古迹、饮用水源保护区、生态保护红线等;本项目不存在与项目有关的原有污染情况,周边的环境条件对本项目的建设无大的制约因素。

与项目有关的原有环境污染问题

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 大气环境质量现状

##### (1) 区域环境空气质量现状

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）规定，项目所在地为环境空气二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021年试行），本项目质量现状评价采用《2023年重庆市生态环境状况公报》中奉节县的监测数据。具体监测结果及评价见表3.1-1。

表3.1-1 环境空气质量现状监测及评价结果

| 污染物                    | 年评价指标     | 现状浓度 | 标准值 | 占标率（%） | 达标情况 |
|------------------------|-----------|------|-----|--------|------|
| PM <sub>10</sub>       | 年均值浓度     | 35   | 70  | 50.0   | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub>      |           | 20   | 35  | 57.1   | 达标   |
| SO <sub>2</sub>        |           | 13   | 60  | 21.7   | 达标   |
| NO <sub>2</sub>        |           | 25   | 40  | 62.5   | 达标   |
| O <sub>3</sub>         | 日最大8h平均浓度 | 125  | 160 | 78.1   | 达标   |
| CO(mg/m <sup>3</sup> ) | 24小时平均值   | 1.0  | 4.0 | 25.0   | 达标   |

上表可知，奉节县环境空气中基本污染物PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO和O<sub>3</sub>浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准要求，奉节县为达标区。

##### (二) 特征污染物环境质量现状评价

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）规定，项目所在地为环境空气二类功能区。本次评价委托重庆新晨环境监测有限公司对项目所在地特征因子（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）进行实测。

监测布点：布设1个大气监测点，Q1监测点位于厂区东北侧。

监测因子：H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>

监测频率：连续3天，小时值（每天02:00、08:00、14:00、20:00，采样监测4次）。

监测时间：2024年11月12日~11月14日，连续3天。

评价方法与标准：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状评价采用最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，

区域  
环境  
质量  
现状

来分析其达标情况。计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比，%

Ci—第 i 个污染物的监测浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

C0i—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

监测结果及评价：

表 3.1-2 监测数据及评价结果表

| 监测点   | 监测项目 | 监测值范围(mg/m <sup>3</sup> ) | 标准值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 超标率 % | 最大浓度值占标率% |
|-------|------|---------------------------|--------------------------|-------|-----------|
| 厂区东北侧 | 氨    | 0.07~0.08                 | 0.2                      | 0     | 40        |
|       | 硫化氢  | 0.004~0.006               | 0.01                     | 0     | 60        |

由表 3.1-2 可知，项目所在区域环境空气中的硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值要求。

### 3.2 地表水环境质量现状

调查了解，本项目所在区域地表水控制断面为长江-白帝城断面，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府〔2016〕43号）属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。

根据《2023年重庆市生态环境状况公报》中水环境状况：“长江干流重庆段总体水质为优。20个监测断面水质均为II类”，即长江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据重庆市奉节县人民政府网站（[http://www.cqfj.gov.cn/index/bm\\_168/sthj/zwgk\\_61627/zfxxgkml/hjzl/shjzl/202411/t20241105\\_13770823.html](http://www.cqfj.gov.cn/index/bm_168/sthj/zwgk_61627/zfxxgkml/hjzl/shjzl/202411/t20241105_13770823.html)）上公布的《奉节县地表水环境质量状况报告（2024年10月）》数据，2024年10月，对辖区内的长江开展了水质监测，白帝城断面水质均达到II类水质要求，即监测断面水质均优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。

### 3.3 声环境质量现状

本项目所在区域属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。根据现场调查，项目厂界周边 50m 范围内存在 1 处声环境保护目标。为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托重庆新晨环境监测有限公司对项目所在地声环境质量现状进行了监测。

①监测方案

监测点位：项目共设 1 个监测点位。Z1 位于项目北侧。

监测项目：等效连续 A 声级值。

监测时间及频次：监测 1 天，昼间监测 1 次。

②评价方法与标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类；采用与标准值比较评述法。

③监测结果与分析

噪声监测数据及评价结果见下表。

表 3.3-1 声环境质量现状监测结果

| 监测时间       | 监测点 | 监测结果 dB (A) |    | 标准值 dB (A) |    | 达标分析 |
|------------|-----|-------------|----|------------|----|------|
|            |     | 昼间          | 夜间 | 昼间         | 夜间 |      |
| 2024.11.12 | Z1  | 47          | 44 | 60         | 50 | 达标   |

根据上表可知，项目监测点昼间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

**3.4 生态环境质量现状**

本项目所在地是以农业为主的农村生态系统，根据现场调查，区域内未发现珍稀动植物、名木古树，无国家和地方保护性动植物和珍稀濒危动物分布，由于受人工活动影响，总体上工业片区内野生动物较少，生物多样性较单一，也没有特殊生境及特有物种。项目所在地区的生态系统结构不会制约本项目的建设和运营。

**3.5 地下水环境质量现状**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

项目周边地下水环境不敏感，拟建项目租用已建成的标准厂房，地面已进行

硬化，项目建成后对该地面进行防腐、防渗处理，正常情况下不存在地下水环境污染途径，本评价不进行地下水现状监测。

### 3.6 土壤环境质量现状

本次评价委托重庆市九升检测技术有限公司对项目所在地的土壤环境质量进行实地监测。

(1) 监测布点：共设 1 个监测点，项目厂区北侧绿化带，采表层样（采样深度 20cm）。

(2) 监测时间：2024 年 11 月 11 日。

(3) 监测因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 所列 45 项基本因子、pH、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）。

(4) 评价标准：规划建设用地满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求。

(5) 评价结果

表 3.6-1 土壤监测结果一览表

| 监测点位 | 检测项目                                   | 单位    | 第二类用地筛选值 | 监测值    | 达标情况 |
|------|--|-------|----------|--------|------|
| S1   | pH                                     | 无量纲   | /        | 8.59   | /    |
|      | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） | mg/kg | 4500     | 6      | 达标   |
|      | 铜                                      | mg/kg | 18000    | 15.0   | 达标   |
|      | 铅                                      | mg/kg | 800      | 12.0   | 达标   |
|      | 镉                                      | mg/kg | 65       | 0.06   | 达标   |
|      | 汞                                      | mg/kg | 38       | 0.0385 | 达标   |
|      | 砷                                      | mg/kg | 60       | 26.4   | 达标   |
|      | 镍                                      | mg/kg | 900      | 20.8   | 达标   |
|      | 六价铬                                    | mg/kg | 5.7      | ND     | 达标   |
|      | 氯甲烷                                    | μg/kg | 37000    | ND     | 达标   |
|      | 氯乙烯                                    | μg/kg | 430      | ND     | 达标   |
|      | 1,1-二氯乙烯                               | μg/kg | 66000    | ND     | 达标   |
|      | 二氯甲烷                                   | μg/kg | 616000   | ND     | 达标   |
|      | 反式-1,2-二氯乙烯                            | μg/kg | 54000    | ND     | 达标   |

|  |               |       |         |    |    |
|--|---------------|-------|---------|----|----|
|  | 1,1-二氯乙烷      | µg/kg | 9000    | ND | 达标 |
|  | 顺式-1,2-二氯乙烯   | µg/kg | 596000  | ND | 达标 |
|  | 氯仿            | µg/kg | 900     | ND | 达标 |
|  | 1,1,1-三氯乙烷    | µg/kg | 840000  | ND | 达标 |
|  | 四氯化碳          | µg/kg | 2800    | ND | 达标 |
|  | 苯             | µg/kg | 4000    | ND | 达标 |
|  | 1,2-二氯乙烷      | µg/kg | 5000    | ND | 达标 |
|  | 三氯乙烯          | µg/kg | 2800    | ND | 达标 |
|  | 1,2-二氯丙烷      | µg/kg | 5000    | ND | 达标 |
|  | 甲苯            | µg/kg | 1200000 | ND | 达标 |
|  | 1,1,2-三氯乙烷    | µg/kg | 2800    | ND | 达标 |
|  | 四氯乙烯          | µg/kg | 53000   | ND | 达标 |
|  | 氯苯            | µg/kg | 270000  | ND | 达标 |
|  | 乙苯            | µg/kg | 28000   | ND | 达标 |
|  | 1,1,1,2-四氯乙烷  | µg/kg | 10000   | ND | 达标 |
|  | 间, 对-二甲苯      | µg/kg | 570000  | ND | 达标 |
|  | 邻二甲苯          | µg/kg | 640000  | ND | 达标 |
|  | 苯乙烯           | µg/kg | 1290000 | ND | 达标 |
|  | 1,1,2,2-四氯乙烷  | µg/kg | 6800    | ND | 达标 |
|  | 1,2,3-三氯丙烷    | µg/kg | 500     | ND | 达标 |
|  | 1,4-二氯苯       | µg/kg | 20000   | ND | 达标 |
|  | 1,2-二氯苯       | µg/kg | 560000  | ND | 达标 |
|  | 苯胺            | mg/kg | 260     | ND | 达标 |
|  | 2-氯酚          | mg/kg | 2256    | ND | 达标 |
|  | 硝基苯           | mg/kg | 76      | ND | 达标 |
|  | 萘             | mg/kg | 70      | ND | 达标 |
|  | 苯并[a]蒽        | mg/kg | 15      | ND | 达标 |
|  | 蒎             | mg/kg | 1293    | ND | 达标 |
|  | 苯并[b]荧蒽       | mg/kg | 15      | ND | 达标 |
|  | 苯并[k]荧蒽       | mg/kg | 151     | ND | 达标 |
|  | 苯并[a]芘        | mg/kg | 1.5     | ND | 达标 |
|  | 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | 15      | ND | 达标 |

|  |           |       |     |    |    |
|--|-----------|-------|-----|----|----|
|  | 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | 1.5 | ND | 达标 |
|--|-----------|-------|-----|----|----|

从上表可以看出，土壤现状监测点土壤各所有监测因子满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用土壤污染风险第二类用地筛选值标准。因此，评价区域土壤环境质量现状较好。

### 3.7 电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告编制指南（污染影响类）（试行）》，本项目不属于“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目”，本评价不进行电磁辐射现状监测与评价。

### 3.8 周边外环境关系

经调查，本项目四周主要为零散居民点和农村，无工业企业分布。此外，本项目周边道路为沪蓉高速、S103、乡道。根据调查，沪蓉高速 G42 位于本项目下方穿越，高差约 105m。

表3.8-1 项目周边外环境一览表

| 序号 | 名称       | 方位 | 距厂界最近距离                 | 备注            | 其他                          |
|----|----------|----|-------------------------|---------------|-----------------------------|
| 1  | 沪蓉高速 G42 | 东侧 | 位于沪蓉高速 G42 隧道段上方约 105m。 | 道路（部分段为隧道穿越）。 | /                           |
| 2  | S103     | 北侧 | 312m                    | 沿线居民点、长江、梅溪河。 | 本项目位于长江蓄水期 175m 182m 控制线以上。 |
| 3  | 乡道       | 北侧 | 22m                     | 沿线居民点、长江、梅溪河  |                             |

### 3.9 环境保护目标及周边外环境

根据调查，项目周边环境目标分布情况具体如下：

（1）大气环境保护目标

项目厂界 500m 内主要为零散居民点，具体信息如下。

表 3.9-1 大气环境保护目标统计表

| 序号 | 名称      | 坐标       |         | 保护对象 | 保护内容         | 环境功能区   | 相对厂址方位 | 相对厂界距离（m） |
|----|---------|----------|---------|------|--------------|---------|--------|-----------|
|    |         | X        | Y       |      |              |         |        |           |
| 1  | 1#散户    | 109.4971 | 31.0703 | 居住点  | 约 1 户，3 人    | 大气二类功能区 | 北侧     | 25        |
| 2  | 2#散户    | 109.4982 | 31.0704 | 居住点  | 约 2 户，6 人    | 大气二类功能区 | 东北侧    | 80        |
| 3  | 袁梁社区集中区 | 109.4984 | 31.0730 | 居住区  | 约 70 户，280 人 | 大气二类功能区 | 东北侧    | 220       |
| 4  | 袁梁职     | 109.4997 | 31.0725 | 学校   | 师生约          | 大气二类    | 东北侧    | 320       |

|   |         |          |         |     |          |         |    |     |
|---|---------|----------|---------|-----|----------|---------|----|-----|
|   | 高       |          |         |     | 150人     | 功能区     |    |     |
| 5 | 桐子树包居民点 | 109.4996 | 31.0859 | 居住点 | 约8户, 24人 | 大气二类功能区 | 南侧 | 360 |

(2) 地表水环境

厂界外500m范围内无集中式饮用水水源、取水口等地表水环境保护目标。

表3.9-2 地表水环境保护目标一览表

| 序号 | 名称  | 坐标/m |     | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区         | 方位 | 最近距离 m |
|----|-----|------|-----|------|------|---------------|----|--------|
|    |     | X    | Y   |      |      |               |    |        |
| 1  | 梅溪河 | 1500 | 600 | 地表水  | /    | 属长江支流, III类水域 | 南侧 | 1000   |
| 2  | 邬家沟 | 1500 | 600 | 地表水  | /    | 属梅溪河支流, 无水域功能 | 东侧 | 500    |

(3) 声环境保护目标

项目厂界 50m 范围内存在 1 处声环境保护目标, 具体如下。

表 3.9-3 声环境保护目标统计表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 空间相对位置/m |     |    | 相对厂界距离/m | 方位 | 执行标准/功能区类别 | 声环境保护目标情况说明(建筑结构、朝向、楼层、周围情况) |
|----|-----------|----------|-----|----|----------|----|------------|------------------------------|
|    |           | X        | Y   | Z  |          |    |            |                              |
| 1  | 1#散户      | 0        | +25 | -3 | 25       | 北侧 | 2类声功能区     | 砖混结构, 2层, 朝向北侧               |

以项目西北角红线边界为原点 (0, 0, 0)

(4) 地下水环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(5) 生态环境保护目标

本项目不涉及生态环境保护目标。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

3.10 大气污染物排放标准

项目营运期使用生活污水处理厂污泥在混料、发酵、养殖过程中会有恶臭气体产生, 废气中主要污染因子是 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度等。恶臭气体的排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放标准。具体标准值见下表。

表 3.10-1 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

| 污染物              | 无组织                         | 有组织                 |
|------------------|-----------------------------|---------------------|
|                  | 厂界标准值(二级) mg/m <sup>3</sup> | 排放量限值(排气筒 15m) kg/h |
| 臭气浓度             | 20                          | 2000(无量纲)           |
| NH <sub>3</sub>  | 1.5                         | 4.9                 |
| H <sub>2</sub> S | 0.06                        | 0.33                |

### 3.11 废水

本项目运营期废水包括污泥暂存的渗滤水和员工生活污水、地面清洁废水。所有污废水全部回用于蚯蚓基料调温调湿，不外排。

### 3.12 噪声

《奉节县人民政府办公室关于印发奉节县“十四五”声环境功能区划分调整方案的通知》（奉节府办发〔2023〕42号），该文件未对本区域进行声环境功能区划分。参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）声功能区划分规则，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，详见下表。

表 3.12-1 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：LeqdB(A)

| 标准类别 | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
| 2类   | 60 | 50 |

### 3.13 固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用 GB18599-2020 标准，贮存过程中应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。生活垃圾经收集后交当地环卫部门处理。

总量控制指标

本项目无须设置总量指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

|   |   |
|---|---|
| 施<br>工<br>期<br>环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p><b>4.1 施工期环境防治措施</b></p> <p><b>4.1.1 施工期大气污染防治措施</b></p> <p>本项目施工期仅为设备安装和调试，不涉及土建工程，颗粒物产生量较小，通过通风换气后对周边环境影响较小。</p> <p><b>4.1.2 施工期水环境防治措施</b></p> <p>施工期生活污水依托周边化粪池处理做农肥，不外排。</p> <p><b>4.1.3 施工期噪声防治措施</b></p> <p>①优选低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。</p> <p>②合理安排作业时间：施工方应合理安排施工时间，高强度噪声作业尽量安排在白天进行，避免中午（12：00时～14：00时）施工，禁止夜间（22：00时～次日6：00时）高声源施工噪声扰民。</p> <p>③材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料。</p> <p>④加强车辆管理，控制车辆噪声，昼间进行材料运输，并避开休息时段，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛，减轻交通噪声对周边环境的影响。</p> <p>⑤提倡文明施工，对人为活动噪声应有管理制度，特别是要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识，尽量减少人为大声喧哗，最大限度地减少噪声扰民。</p> <p>采取上述措施后，加之经墙体阻隔，可有效防止发生噪声扰民现象出现。施工期噪声对周围住户将造成一定的影响，但是施工噪声影响是暂时的，设施期应做到合理安排施工时间、精心布局和文明施工，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，施工噪声将随着施工期的结束而消失，在采取上述噪声防治措施后，项目施工噪声对评价范围内声学环境影响将降到最低。</p> <p><b>4.1.4 施工期固体废物防治措施</b></p> |
|---|---|

本项目施工期产生的固体废弃物为废包装材料和工人生活垃圾，施工过程中产生的废包材量较小，外售废品回收站处置；施工人员生活垃圾由环卫部门统一进行处理，对周围环境影响较小。

## 4.2 废气

### 4.2.1 废气产排污情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ 1106-2020)，项目在营运期间产生的废气主要为氨、硫化氢。此外，在养殖过程中，随着蚯蚓对有机质的降解，恶臭气体产生量逐步降低，恶臭最为显著的污染源为污泥贮存区域。污泥贮存区域、养殖区域采用人工喷生物除臭剂可以有效控制臭味散发，除臭效果达 60%以上。同时采用蚯蚓粪覆盖除臭，能达到有效的除臭效果。

项目运营期产生的大气污染物主要为污泥贮存和养殖过程产生恶臭气体，主要污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度，养殖过程含水率较高，基本无颗粒物产生。

项目在原料卸料拌合、混合料发酵及蚯蚓养殖过程中均会有污泥发酵产生的臭气。项目利用污泥进行蚯蚓养殖过程中恶臭主要污染因子为硫化氢、氨，硫化氢主要是厌氧条件下硫酸盐在脱硫菌转化以及含硫氨基酸的分解产生，氨气主要是由含氮有机物氧化以及细胞物质氧化过程产生。通过对原料和产品中氮、硫含量，进行元素平衡分析，全部以硫化氢、氨损失保守计算出硫化氢、氨的产生量。

类比同类型项目《河南润龙生物科技有限公司利用有机废弃物养殖蚯蚓项目竣工环保验收监测报告》中的产生强度，本项目与河南润龙生物科技有限公司利用有机废弃物养殖蚯蚓项目的情况对比如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 项目类比情况对照表

| 序号 | 建设内容  | 类比项目  | 本项目  | 变化情况      |
|----|-------|---|--|-----------|
| 1  | 占地规模  | 养殖区 5500m <sup>2</sup> ，原料暂存区 2000m <sup>2</sup> ，蚯蚓粪加工车间 4000m <sup>2</sup> ，有机肥成品库 500m <sup>2</sup> ，总面积 12000m <sup>2</sup> 。 | 养殖区 6000m <sup>2</sup> ，原料暂存区 1000m <sup>2</sup> ，蚯蚓粪暂存区 1000m <sup>2</sup> ，污泥暂存区 300m <sup>2</sup> ，其他 1700m <sup>2</sup> ，总面积 10000m <sup>2</sup> 。 | 本项目占地规模较小 |
| 2  | 污泥处理量 | 10 余万吨  | 1.5 万吨   | 本项目处理量较小  |

运营期环境影响和保护措施

|   |      |                       |                 |                 |
|---|------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| 3 | 养殖规模 | 年产蚯蚓 1000 吨           | 年产蚯蚓 112 吨      | 本项目产量较小         |
| 4 | 构筑类型 | 密闭养殖车间、密闭式钢构架房        | 砖混结构厂房          | /               |
| 5 | 工艺环节 | 原料混合发酵-摊床-养殖-分离-蚯蚓粪加工 | 原料混合发酵-摊床-养殖-分离 | 基本相同，项目无蚯蚓粪加工环节 |
| 6 | 废气治理 | 添加除臭剂、绿化吸附净化          | 添加除臭剂、绿化吸附净化    | 相同              |

通过上表分析可知，本项目与河南润龙生物科技有限公司利用有机废弃物养殖蚯蚓项目除规模较小外，其原料、养殖工艺、废气治理措施基本相同，因此本环评引用其验收监测数据具有可行性。

根据《河南润龙生物科技有限公司利用有机废弃物养殖蚯蚓项目竣工环保验收监测报告》，硫化氢的产生系数为 0.035t/万 t 原料，氨的产生系数为 0.7t/万 t 原料。本项目污泥的使用量约为 1.5 万 t/a，则硫化氢和氨的产生量分别为 0.053t/a、1.05t/a，暂存过程污染物占比约 70%，发酵过程污染物占比约 30%，暂存过程产生的臭气通过喷洒除臭剂并对污泥暂存池密闭抽风，经活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒（DA001）排放。

污泥暂存区容积约 804m<sup>3</sup>，换气次数按 6 次/h，则所需风量为 4824m<sup>3</sup>/h，本次拟设置 1 台风量为 5000m<sup>3</sup>/h 的风机进行抽风，收集效率按 95%计，除臭剂和活性炭综合处理效率按 70%计。发酵过程中产生的臭气通过添加除臭剂除臭、养殖过程中采用蚯蚓粪覆盖、厂区绿化吸附后，除臭效率可达 60%左右，处理后进行无组织排放。项目营运期工作时间按 24h/d，300d/a 计，则项目废气产生、处理及排放情况如下表所示。

表 4.2-2 项目废气产生、处理及排放情况一览表

| 工序       | 污染物  | 处理前       |             |                           | 处理措施                                 | 处理后       |             |                           | 排放形式 |
|----------|------|-----------|-------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------|-------------|---------------------------|------|
|          |      | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |                                      | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |      |
| 暂存 (有组织) | 硫化氢  | 0.035     | 0.005       | 0.97                      | 喷洒除臭剂+活性炭吸附，风量 5000m <sup>3</sup> /h | 0.011     | 0.0015      | 0.31                      | 有组织  |
|          | 氨    | 0.698     | 0.097       | 19.39                     |                                      | 0.209     | 0.029       | 5.81                      |      |
|          | 臭气浓度 | 少量        | 少量          | /                         |                                      | 少量        | 少量          | /                         |      |
| 暂存       | 硫化氢  | 0.018     | 0.002       | /                         | 喷洒生物                                 | 0.007     | 0.001       | /                         | 无    |

|             |      |       |       |   |                       |       |       |   |    |
|-------------|------|-------|-------|---|-----------------------|-------|-------|---|----|
| (无组织)、发酵、养殖 | 氨    | 0.352 | 0.049 | / | 除臭剂，加强厂区绿化种植，去除效率60%。 | 0.141 | 0.020 | / | 组织 |
|             | 臭气浓度 | 少量    | 少量    | / |                       | 少量    | 少量    | / |    |

#### 4.2.2 废气治理可行性分析

根据《广州某污水处理厂除臭方案比选》（贺瑞衡，山西建筑，2017年6月，第43卷18期）：常规的恶臭污染控制技术有吸收、活性炭吸附、焚烧、药剂喷洒、等离子氧化生物除臭和光化学降解等。本项目恶臭主要为氨和硫化氢，具有浓度低、组分单一等特点，在比较各种除臭技术的优劣后，选用生物除臭技术。生物除臭技术借鉴生物处理技术的原理，利用微生物以废气中有机组分作为其生命活动的能源或其他养分，通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质转化为简单的无机物（CO<sub>2</sub>，水等）及细胞组成物质，从而达到除臭的目的。

生物除臭过程分为三个步骤：

①臭气同水接触并溶解到水中，臭气中的有机物质由气相转移到液相（或固体表面液膜）中；

②溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞。在液相（或固体表面生物层）中的臭气成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物内；

③进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物所氧化分解和同化合成，产生的代谢产物一部分溶入液相，一部分作为细胞物质或细胞代谢能源，还有一部分（如CO<sub>2</sub>）则析出到空气中。臭气通过上述过程不断减少，从而使污染物得以去除、净化。

活性炭吸附原理：在引风机抽吸作用下形成负压，废气再进入主净化工序。活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形成，活性炭的孔隙的半径大小可分为：大孔半径>20000nm；过渡孔半径150~20000nm；微孔半径<150nm；活性炭的表面积主要是由微孔提供的，活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，而吸附过程正是在这些孔隙中和表面上进行的，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的

综上所述，本项目采用生物除臭技术从原理上可行，同时根据《河南润龙生物科技有限公司工厂化蚯蚓养殖及有机废弃物处理项目竣工环境保护验收监测报告表》，定期喷淋除菌剂除臭后监测结果表明：项目厂界氨和硫化氢无组织排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）要求，因此项目运行该技术处理可行。废气治理设施情况详见表 4.2-3。

表 4.2-3 废气治理设施情况表

| 废气   | 污染物种类      | 废气治理设施情况 |           |                        |      |         |         | 排放口名称     |
|------|------------|----------|-----------|------------------------|------|---------|---------|-----------|
|      |            | 名称       | 处理工艺      | 处理能力 m <sup>3</sup> /h | 收集效率 | 治理工艺去除率 | 是否为可行技术 |           |
| 暂存臭气 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 除臭装置     | 除臭剂+活性炭吸附 | 5000                   | 95%  | 70%     | 是       | DA001 排气筒 |

#### 4.2.3 大气排放口情况

本项目大气有组织排放口设置情况如下。

表 4.2-4 大气排放口基本情况表

| 排放口编号 | 排放口名称 | 排放口类型 | 污染物种类      | 排放口地理坐标    |           | 排气筒参数  |        |         |            |
|-------|-------|-------|------------|------------|-----------|--------|--------|---------|------------|
|       |       |       |            | 经度 (°)     | 纬度 (°)    | 高度 (m) | 内径 (m) | 温度 (°C) | 出口流速 (m/s) |
| DA001 | 1#排气筒 | 一般排放口 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 109.497181 | 31.069628 | 15     | 0.5    | 25      | 14.2       |

#### 4.2.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境保护距离，作为项目选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。

##### (1) 评价等级及评价范围

本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模型 AREScreen 对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率（P<sub>max</sub>）和最远影响距离（D<sub>10%</sub>），然后按评价工作分级判据进行分级。估算模式中第 i 种污染物的最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 的定义见下列公式：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价工作等级按表 1.7-1 的分级判据进行划分。

表 4.2-5 评价工作等级

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

(2) 评价因子和评价标准筛选。

评价因子和评价标准见表 4.2-6。

表 4.2-6 评价因子和评价标准表

| 评价因子 | 平均时段 | 标准值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 标准来源                                   |
|------|------|--------------------------------|--|
| 氨    | 小时值  | 0.2                            | 《环境影响评价技术导则 大气环境》<br>(HJ2.2-2018) 附录 D |
| 硫化氢  | 小时值  | 0.01                           | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二<br>级标准值     |

(3) 污染物源强及参数

表 4.2-7 有组织污染源强参数一览表

| 排气筒编号 | 污染物 | 排气筒底部中心坐标 |    | 烟气流速 $\text{m}/\text{s}$ | 烟气温度 $^{\circ}\text{C}$ | 排放工况 | 排气筒高度 $\text{m}$ | 排气筒内径 | 污染物排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) |
|-------|-----|-----------|----|--------------------------|-------------------------|------|------------------|-------|----------------------------------|
|       |     | X         | Y  |                          |                         |      |                  |       |                                  |
| 1#排气筒 | 氨   | -16       | -9 | 11.2                     | 25                      | 正常   | 15               | 0.4   | 0.001                            |
|       | 硫化氢 |           |    |                          |                         |      |                  |       | 0.029                            |

表 4.2-8 项目面源估算参数一览表

| 编号 | 名称  | 面源坐标 ( $\text{m}$ ) |   | 面源海拔高度 | 面源长度 | 面源宽度 | 面源有效排放高度 | 排放工况 | 污染物排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ ) | 排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) |
|----|-----|---------------------|---|--------|------|------|----------|------|--------------------------------|-------------------------------|
|    |     | X                   | Y |        |      |      |          |      |                                |                               |
| 1  | 氨   | 0                   | 0 | 260m   | 100m | 60m  | 8m       | 正常   | 0.007                          | 0.001                         |
| 2  | 硫化氢 | 0                   | 0 | 260m   | 100m | 60m  | 8m       | 排放   | 0.141                          | 0.020                         |

备注：以南侧为面源起点坐标。

根据工程分析，采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 对有组织排放的污染物进行计算，估算模型参数见下表，主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 4.2-9 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值   |
|-----------|------------|--|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 农村   |
|           | 人口数（城市选项时） | /  |
| 最高环境温度/°C |            | 39.8   |
| 最低环境温度/°C |            | -5.3   |
| 土地利用类型    |            | 工业用地   |
| 区域湿度条件    |            | 潮湿   |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|           | 地形数据分辨率/m  | /  |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟     | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|           | 岸线距离/km    | /  |
|           | 岸线方向/°     | /  |

#### (4) 主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐的AERSCREEN模型，计算结果见下表。

#### 1、有组织排放估算模式预测结果统计表

表 4.2-10 废气有组织排放估算模式预测结果统计表（1#排气筒）

| 污染源<br>距源中心  | 1#排气筒                          |               |                                |              |
|--------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------|
|              | 硫化氢                            |               | 氨                              |              |
| 下风向距离（D）     | 预测浓度 C<br>（mg/m <sup>3</sup> ） | 占标率 Pi<br>（%） | 预测浓度 C<br>（mg/m <sup>3</sup> ） | 占标率<br>Pi（%） |
| 10           | 3.99E-05                       | 0.25          | 1.58E-04                       | 0.08         |
| 50           | 4.38E-04                       | 0.98          | 1.70E-03                       | 0.85         |
| <b>56</b>    | <b>5.03E-04</b>                | <b>0.89</b>   | <b>1.91E-03</b>                | <b>0.95</b>  |
| 100          | 3.95E-04                       | 0.68          | 1.57E-03                       | 0.78         |
| 500          | 1.16E-04                       | 0.58          | 3.68E-04                       | 0.18         |
| 1000         | 3.77E-05                       | 0.24          | 1.51E-04                       | 0.08         |
| 1500         | 2.24E-05                       | 0.16          | 1.02E-04                       | 0.05         |
| 2000         | 2.18E-05                       | 0.12          | 6.54E-05                       | 0.04         |
| 2500         | 1.84E-05                       | 0.09          | 4.84E-05                       | 0.03         |
| 环境控制值        | 0.01mg/m <sup>3</sup>          |               | 0.2mg/m <sup>3</sup>           |              |
| 下风向最大落地浓度    | <b>5.03E-04</b>                |               | 1.91E-03                       |              |
| 下风向最大落地浓度距离  | 56                             |               | 56                             |              |
| 最大落地浓度占标率（%） | 0.89                           |               | 0.95                           |              |

#### 2、无组织排放估算模式预测结果统计表

无组织排放的废气污染源强参数详见下表。

表 4.2-11 无组织排放估算模式预测结果统计表

| 距源中心 | 硫化氢 | 氨 |
|------|-----|---|
|------|-----|---|

| 下风向距离 (D)     | 预测浓度 C/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 Pi/(%)  | 预测浓度<br>C/(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 Pi/<br>(%) |
|---------------|---------------------------------|-------------|--------------------------------|----------------|
| 10            | 5.00E-04                        | 0.16        | 1.59E-03                       | 0.80           |
| 50            | 5.56E-04                        | 0.38        | 1.77E-03                       | 0.89           |
| 100           | 6.07E-04                        | 0.49        | 1.93E-03                       | 0.91           |
| <b>151</b>    | <b>6.32E-04</b>                 | <b>0.82</b> | <b>2.01E-03</b>                | <b>0.98</b>    |
| 500           | 8.70E-05                        | 0.68        | 2.77E-04                       | 0.64           |
| 1000          | 3.32E-05                        | 0.59        | 1.06E-04                       | 0.35           |
| 1500          | 1.91E-05                        | 0.51        | 6.07E-05                       | 0.03           |
| 2000          | 1.29E-05                        | 0.05        | 4.11E-05                       | 0.02           |
| 2500          | 9.61E-06                        | 0.01        | 3.06E-05                       | 0.02           |
| 环境控制值         | 0.02mg/m <sup>3</sup>           |             | 0.2mg/m <sup>3</sup>           |                |
| 下风向最大落地浓度     | 6.32E-04                        |             | 2.01E-03                       |                |
| 下风向最大落地浓度距离   | 151                             |             | 151                            |                |
| 最大落地浓度占标率 (%) | 0.82                            |             | 0.98                           |                |

由上表可知，大气估算模式计算的颗粒物最大地面占标率约为 Pmax=0.98%，计算出项目大气评级等级为三级，不需进行进一步预测与评价。

因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式计算，本项目大气污染物最大落地浓度为占标率为 0.98%，远小于对应的环境质量浓度限值，不需设置大气防护距离。

#### 4.2.5 卫生防护距离核算

本次卫生防护距离计算参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》GB/T 39499-2020 公式计算：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m<sup>3</sup>；臭气污染物按 GB14554 一级标准值；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据生产单元面积计算， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表1查取。拟建项目选择计算参数为：A=400；B=0.01；C=1.85；D=0.78。

项目选取氨、硫化氢作为大气有害物质，无组织排放量及对应等标排放量（QC/Cm）见下表。

表 4.2-12 厂区大气有害物质等标排放量

| 污染因子 | Qc (kg/h) | Cm (mg/m <sup>3</sup> )<br>GB14544 一级标准值 | 等标排放量 Qc/Cm |
|------|-----------|--|-------------|
| 氨    | 0.044     | 1.0                                      | 0.044       |
| 硫化氢  | 0.015     | 0.03                                     | 0.5         |

卫生防护距离计算结果及取值见下表。

表 4.2-13 卫生防护距离计算结果

| 污染源 | 污染因子 | 产臭单元面积 (m <sup>2</sup> ) | 源强 (kg/h) | 卫生防护距离计算初值 (m) | 卫生防护距离 (m) |
|-----|------|--------------------------|-----------|----------------|------------|
| 暂存区 | 氨    | 300                      | 0.044     | 8.4            | 50         |
|     | 硫化氢  | 300                      | 0.015     | 16.9           | 50         |

根据上表计算结果，卫生防护距离初值为 6.6m，L 小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。通过类比同类项目，参照卫生防护距离计算结果，确定本项目卫生防护距离取产臭单元外 100m。

根据现场踏勘，本项目污泥暂存区最近居民点距离约 62m，卫生防护距离内现状敏感点均采用功能置换的方式租赁，目前企业已与周边散户签订了租房协议。此外，考虑到人们对臭气的影响较为敏感，环评要求不得在卫生防护距离范围内新建学校、医院和集中居住区等。

#### 4.2.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废气例行监测要求如下表。

表 4.2-14 废气例行监测计划表

| 监测项目  | 监测因子       | 监测位置    | 监测频次 | 执行标准                        |
|-------|------------|---------|------|-----------------------------|
| DA001 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 排气筒出口   | 1次/年 | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) |
| 无组织   | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 厂界(下风向) | 1次/年 |                             |

#### 4.2.6 大气环境影响分析

本项目所在区域的奉节县为环境空气质量达标区，项目所在地氨、硫化氢 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值要求，项目所在区域环境质量现状较好。项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、无饮用水源保护区分布，未发现珍稀濒危保护野生动植物和古树名木，500m 范围内分散分布居民点和集中居住区，距离最近的居民点为北侧 25m 的居民点，该处居民点均不在本项目的主导风向上。项目产生的臭气经生物除臭剂处理后外排量较小，对周边环境敏感点的影响可接受。

综上所述，项目废气对大气环境影响较小。

### 4.3 废水

#### 4.3.1 废水产排污情况

营运期产生废水主要为生活污水和污泥暂存过程中产生的原料渗水。根据水平衡分析，生活污水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ （ $135\text{m}^3/\text{a}$ ），渗滤液产生量约 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。污泥暂存中渗出的少量渗滤液经污水收集池收集后回用于蚯蚓养殖中调温调湿，不外排；生活污水经化粪池处理后用作周边农肥，不外排。

##### （1）生活污水（W1）

项目劳动定员 10 人，年工作天数 300d，实行 2 班制，每班 12h，厂区不设住宿。根据《重庆市城市生活用水定额（2017）年修订版》、《重庆市第二三产业用水定额（2020 年版）》（渝水〔2021〕56 号）等相关规范要求，生活用水定额按照  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则生活用水量合计  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $150\text{m}^3/\text{a}$ ），产污系数按 0.9 计，则生活污水量为  $0.45\text{m}^3/\text{d}$ （ $135\text{m}^3/\text{a}$ ）。

##### （2）原料渗水（W2）

本项目污泥含水率按 80%计，渗滤液产生量按 2%计，约  $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### （3）初期雨水（W3）

堆场裸露，流经表面和四周的初期雨水中会夹杂大量的 SS。雨水汇水量计算采用如下公式计算：

$$Q = \Psi q F$$

式中： $Q$ —雨水流量，L/s；

$\Psi$ —径流系数，取 0.15；

$q$ —设计暴雨强度, L/s·hm<sup>2</sup>;

$F$ —汇水面积, hm<sup>2</sup>;

$$q=1737.388(1+0.724\lg p)/(t+7.149)^{0.692}(\text{L/s}\cdot\text{hm}^2)$$

设定重现期  $P=1a$ ,  $t=15\text{min}$ , 计算出  $q=15.6(\text{L/s}\cdot\text{hm}^2)$ 。

本项目堆场面积约为 3000m<sup>2</sup>, 则  $Q=0.703\text{L/s}$ , 收集初期雨水量按 15min 考虑, 则初期雨水量为 0.63m<sup>3</sup>, 初期雨水经排水沟收集后进入沉淀池处理。

#### (4) 车辆冲洗废水 (W4)

本项目养殖区不清洗, 作业车辆 1 天清洗 1 次, 采用水枪清洗表面污泥残留, 再日晒灭菌即可。

本项目污泥日耗量约 50t, 运输车辆单车 1 次运输量约为 10t, 约需运输 5 辆次/d。根据《关于印发重庆城市生活用水定额(2017 年修订版)的通知》(渝水〔2018〕66 号), 大型车每台车冲洗用水约为 250L~300L, 考虑本项目运输物质为生活污泥, 故冲洗用水量 400L/辆·次, 全天共计 2m<sup>3</sup>/d, 产污系数取 0.9, 则每天车辆冲洗废水产生量为 1.8m<sup>3</sup>/d (540m<sup>3</sup>/a), 主要污染物为 SS, 浓度约 3000mg/L, 经沉淀处理后回用于车辆冲洗, 回用量为 1.8m<sup>3</sup>/d (540m<sup>3</sup>/a), 每日补充新鲜水 0.2m<sup>3</sup>/d (60m<sup>3</sup>/a)。

用水量具体见下表。

表4.3-1 本项目营运期用、排水量核算一览表

| 序号                    | 用水类别     | 用水定额                              | 用水单位   | 最大日用水量 (m <sup>3</sup> /d) | 年用水量 (m <sup>3</sup> /a) | 日最大排水量 (m <sup>3</sup> /d) | 年排水量 (m <sup>3</sup> /a) | 排放去向    |
|-----------------------|----------|-----------------------------------|--------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|---------|
| 1                     | 生活用水     | 50L/人·d                           | 10 人   | 0.5                        | 150                      | 0.45                       | 135                      | 化粪池     |
| 2                     | 原料渗水     | /                                 | /      | /                          | /                        | 0.8                        | 240                      | 污水收集池   |
| 3                     | 运输车辆冲洗用水 | 0.4m <sup>3</sup> /辆·次            | 5 辆次/d | 2.0(新鲜水 0.2, 回用水 1.8)      | 600(新鲜水 60, 回用水 540)     | 0                          | 0                        | 沉淀处理后回用 |
| 4                     | 初期雨水     | 堆场面积 3000m <sup>2</sup> , 按 15min |        | /                          | /                        | 0.63                       | /                        |         |
| 合计(原料渗水、初期雨水不纳入新鲜水统计) |          |                                   | /      | 0.7                        | 210                      | 0.45                       | 135                      | /       |

由上表可知, 本项目新鲜水日最大用量为 0.7m<sup>3</sup>/d (210m<sup>3</sup>/a), 废水量为

0.45m<sup>3</sup>/d (135m<sup>3</sup>/a)。

表4.3-2 废水污染物产生量一览表

| 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a)     | 污染物              | 产生情况         |              | 排入化粪池        |              | 排入环境         |              |
|--------------------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                |                  | 浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) | 浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) | 浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) |
| 生活污水<br>(135m <sup>3</sup> /a) | COD              | 350          | 0.047        | 300          | /            | /            | /            |
|                                | BOD <sub>5</sub> | 250          | 0.034        | 200          | /            | /            | /            |
|                                | SS               | 200          | 0.027        | 100          | /            | /            | /            |
|                                | 氨氮               | 45           | 0.0061       | 15           | /            | /            | /            |

#### 4.3.2 治理设施情况及可行性分析

营运期产生废水主要为生活污水和污泥暂存过程中产生的原料渗水、初期雨水。污泥暂存中渗出的少量渗滤液经污水收集池收集后回用于蚯蚓养殖中调温调湿，不外排；生活污水经化粪池处理后用作周边农肥，不外排。初期雨水经沉淀池处理后回用。

生活污水中的主要污染物为pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，废水污染因子简单、可生化性好，生活污水依托原厂房已建化粪池处理后用作周边农肥不外排。根据调查，已建化粪池处理规模为20m<sup>3</sup>/d，目前剩余量约18m<sup>3</sup>/d，本项目生活污水的排放量约0.45m<sup>3</sup>/d，可以容纳本项目的废水。

#### 4.4 噪声

##### 4.4.1 噪声产排情况

根据工程分析可知，本项目营运期主要噪声污染源主要集中在生产厂房，主要高噪声设备源强约 75~85dB(A)，厂房对噪声源有一定的削减、隔声作用。按经验数据，一般可削减 10dB (A) 以上。

表 4.4-1 主要设备噪声源强 单位：dB(A)

| 序号 | 名称  | 产生强度 | 设备数量 | 降噪措施          | 降噪量 | 持续时间 |
|----|-----|------|------|---------------|-----|------|
| 1  | 铲车  | 85   | 1    | 基础减震、<br>墙体隔声 | 10  | 间断作业 |
| 2  | 上料车 | 80   | 1    |               |     |      |
| 3  | 转运车 | 80   | 1    |               |     |      |
| 4  | 采收机 | 75   | 1    |               |     |      |

##### 4.4.2 厂界达标情况

###### (1) 噪声污染防治措施

为保证噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3

类标准，针对本项目的特征，本环评建议建设单位采用以下噪声防治措施：

①声源控制：各生产及辅助设备均选购低噪声、低振动设备，从源头控制噪声的产生。

②基础减震：对生产设备等采取减振措施。

③建筑隔声：通过生产车间墙体隔声。

## (2) 噪声预测分析

本次选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式，并对照评价标准对预测结果进行评价。由于本项目占地面积较大，各机械设备为移动式作业，作业范围基本可控制在距离项目边界约 25m 左右，因此本环评按噪声源距四周厂界均为 25m 计算。

### 1) 声源衰减的基本公式

采用声环境评价导则（HJ2.4-2009）中推荐的噪声户外传播声级衰减基本计算方法：

#### A、计算预测点位的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —距声源  $r$  处的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ —声源参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$A_{div}$ —声波几何发散引起的倍频带衰减量；

$A_{atm}$ —空气吸收引起的倍频带衰减量；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减量；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减量；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减。

#### B、几何发散衰减（ $A_{div}$ ）

点声源的几何发散衰减：

$$LP(r) = LP(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中： $LP(r)$ 、 $L(r_0)$  分别是  $r$ 、 $r_0$  处的声级。

### 2) 预测点的预测等效声级（ $Leq$ ）计算式

$$Leq = 10lg(100.1/Leqg + 100.1Leqb)$$

式中： $Leq$ —某预测点预测环境噪声等效声级，dB(A)；

$Le_{qg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$Le_{qb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

### (3) 预测结果

根据上述公式，本项目厂界噪声预测结果详见表 4.4-2。

表 4.4-2 各噪声源对厂界的噪声影响预测值 单位：dB (A)

| 噪声源   | 降噪后源强 | 统计量    | 北厂界 | 西厂界 | 东厂界 | 南厂界 |
|-------|-------|--------|-----|-----|-----|-----|
| 铲车    | 75    | 距离 (m) | 25  | 25  | 25  | 25  |
|       |       | 贡献值    | 47  | 47  | 47  | 47  |
| 上料车   | 70    | 距离 (m) | 25  | 25  | 25  | 25  |
|       |       | 贡献值    | 42  | 42  | 42  | 42  |
| 转运车   | 70    | 距离 (m) | 25  | 25  | 25  | 25  |
|       |       | 贡献值    | 42  | 42  | 42  | 42  |
| 采收机   | 65    | 距离 (m) | 25  | 25  | 25  | 25  |
|       |       | 贡献值    | 37  | 37  | 37  | 37  |
| 叠加贡献值 |       |        | 49  | 49  | 49  | 49  |

由上表可知，通过采取厂房隔声，并合理布局高噪声设备等综合降噪措施之后，厂界四周昼、夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。运营期生产设备产生的噪声对周围环境影响较小。

本项目周边 50m 范围内存在 1 处声环境敏感点，噪声预测结果见下表。

表4.4-3 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 噪声现状值 /dB(A) |    | 噪声贡献值 /dB(A) |    | 噪声预测值 /dB(A) |      | 较现状增量 /dB(A) |     | 噪声标准 /dB(A) |    | 超标和达标情况 |    |
|----|-----------|--------------|----|--------------|----|--------------|------|--------------|-----|-------------|----|---------|----|
|    |           | 昼间           | 夜间 | 昼间           | 夜间 | 昼间           | 夜间   | 昼间           | 夜间  | 昼间          | 夜间 | 昼间      | 夜间 |
| 1  | 1#居民点     | 47           | 44 | 38           | 38 | 47.5         | 45.0 | 0.5          | 1.0 | 60          | 50 | 达标      | 达标 |

经预测分析，本项目50m范围内声环境保护目标满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准。

#### 4.4.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》的相关要求，监测要求详见下表。

表 4.4-4 监测要求一览表

| 监测点位     | 点位数 | 监测因子      | 监测频次   |
|----------|-----|-----------|--------|
| 厂界四周外 1m | 4   | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度 |

## 4.5 固体废物

### 4.5.1 固废产生和处理情况

本项目固体废物主要为一般工业固体废物和生活垃圾。

#### 1.一般工业固体废物

(1) 废包装材料 (S2)：除臭剂等原料拆包后以及产品包装过程会产生废包装材料，其产生量约为0.3t/a，定期交由资源回收单位处理。根据《固体废物分类与代码目录（公告2024年第4号）》，其代码为900-099-S15，经收集后外售回收站处置。

(2) 废活性炭 (S3)：除臭过程会产生少量废活性炭，活性炭吸附量按0.25kg/t-活性炭计，则废活性炭产生量为3.08t，该活性炭为吸附除臭，不属于VOCs治理行业产生的废活性炭，不属于危险废物，根据《固体废物分类与代码目录（公告2024年第4号）》，其代码为900-008-S59，经收集后外售回收站处置。

(3) 病死蚯蚓 (S4)：根据建设单位提供的资料，同时类比其他同类型项目，其蚯蚓的死亡率为0.1%左右。本项目外购蚯蚓量约112t/a，因此病死蚯蚓约0.112t/a。病死蚯蚓经无害化处理后送至发酵间一并制成蚯蚓粪后外售。根据《固体废物分类与代码目录（公告2024年第4号）》，其代码为900-099-S15。

项目一般工业固废统计表见表4.5-1。

表4.5-1 本项目一般工业固废统计表

| 名称    | 产生量<br>t/a | 固废代码        | 处置措施                    | 处置量 t/a | 外排量<br>t/a |
|-------|------------|-------------|-------------------------|---------|------------|
| 废包装材料 | 0.3        | 900-099-S15 | 收集后外售物资回收单位             | 0.3     | 0          |
| 废活性炭  | 3.08       | 900-008-S59 | 收集后外售物资回收单位             | 3.08    | 0          |
| 病死蚯蚓  | 0.112      | 900-099-S15 | 经无害化处理后送至发酵间一并制成蚯蚓粪后外售。 | 0.112   | 0          |

#### 2.生活垃圾 (S1)

本项目劳动定员10人，生活垃圾以0.5kg/人·d计，因此生活垃圾的产生量约1.5t/a，由当地环卫部门收运处置。根据《固体废物分类与代码目录（公告2024年第4号）》，其代码为900-001-S62。

### 4.5.2 固废管理要求

#### (1) 一般工业固体废物

建设单位建设一般固废暂存区分类暂存一般工业固废，暂存区地面应做硬化处理，并设置一般固废标识牌。本项目在车间西北侧设 1 间一般固废暂存间，建筑面积约 30m<sup>2</sup>，其贮存能力能满足一般固废的贮存需求。

#### (2) 生活垃圾

生活垃圾经分类装袋收集后交环卫部门统一处置。

采取措施后，固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

### 4.6 地下水、土壤环境影响评价分析

#### (1) 污染源及污染途径

根据同类项目的运行管理经验，正常状况下无渗滤液发生渗漏至地下水或土壤污染的情景发生。非正常状况下主要指污水收集池或污泥暂存区的硬化地面出现破损，池子四周因腐蚀或其他原因出现漏洞等情景。根据对同类项目建设内容的分析，非正常状况下对地下水和土壤的可能影响途径主要包括：污水收集池发生事故，并导致污水渗入地下水及土壤中；污泥暂存区发生泄漏，并导致污水渗入地下水及土壤中；主要污染因子为 COD 和氨氮。

#### (2) 防控措施

本项目污水收集池和污泥暂存区为重点防渗区，厂房内其余区域为一般防渗区。对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏（渗漏）的污染物收集并进行集中处理。

重点防渗区和一般防渗区：应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求分别进行重点防渗和一般防渗。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，重点防渗区的防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的等效黏土层的防渗性能；一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的等效黏土层的防渗性能。

#### (3) 监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)：本项目在落实重点和一般

防渗区防渗要求后，对土壤和地下水环境的影响较小，项目暂不设置监测计划。

#### 4.7 电磁辐射

项目不涉及电磁辐射。

#### 4.8 环境风险

##### 4.8.1 风险源调查

根据企业的产品以及原辅料的情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及附录 B“突发环境事件风险物质及临界量表”，识别出可能对环境产生风险事故的物质；根据对风险物质的储运和使用情况，结合相关法律法规、标准、规范对企业的现有存储和生产装置进行环境风险隐患排查，识别出本企业所涉及的产品、原辅料及产生的“三废”中涉及的环境风险物质。

本项目使用原辅材料不涉及危险化学品、危险固体废物等，项目环境风险较小。部分生产设备，如铲车、翻抛机等，使用柴油为燃料，有需求时购买，不在厂区长期堆存柴油，环境风险极小；仅少量车辆油箱在线储存量。

表 4.8-1 环境风险物质识别一览表

| 序号 | 物质名称 | CAS 号 | 厂区最大储存量<br>(t) | 临界量<br>(t) | 危险特性  | 是否属环境<br>风险物质 |
|----|------|-------|----------------|------------|-------|---------------|
| 1  | 柴油   | /     | 0.2 (油箱在线量)    | 2500       | 泄漏、燃烧 | 是             |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当存在多种危险物质时，危险物质数量与临界量比值（Q）的计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果详见下表。

表 4.8-2 环境风险物质临界量统计一览表

| 风险单元    | 风险物质名称 | 最大储存量 q (t) | 临界量 Q(t) | q/Q     |
|---------|--------|-------------|----------|---------|
| 车辆油箱在线量 | 柴油     | 0.2         | 2500     | 0.00008 |

|    |         |
|----|---------|
| 合计 | 0.00008 |
|----|---------|

由上表可知，本项目  $Q=0.00008<1$ ，本项目的环境风险潜势为 I，无需进行专题评价。

#### 4.8.2 影响途径

对项目危险物质进行分析，项目环境风险识别情况见下表。

4.8-3 项目环境风险影响途径表

| 序号 | 危险单元 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径  |
|----|------|--------|--------|---|
| 1  | 车辆油箱 | 柴油     | 泄露、燃烧  | 各物质泄漏进入地下，对局部地下水及土壤造成污染；化学物质挥发环境空气及对人体健康产生影响；遇到明火、高热能引起燃烧，火灾燃烧过程中产生的烟雾及有害气体对环境空气产生污染影响。 |

#### 4.8.3 环境风险分析

油类物质遇明火或高温条件下，易发生火灾事故，火灾事故中燃烧释放的浓烟和有毒有害气体直接排放，会对周边大气环境造成影响。

此外，考虑到本项目车间发酵污泥且污泥含水量在 80%左右，若未做好相应风险防范措施，可能会随着雨水排放口污染地表水，未防渗工程可能污染地下水及土壤。

#### 4.8.4 风险防范措施

##### (1) 地表水风险防范措施

本项目建成后厂区地面全为硬化地面，贮存及运输过程中可能有各种污染物滴漏、散落在露天场地及路面上，下雨形成地表径流，污染物会随径流带入周边水体，造成一定的环境污染。地面径流中污染物浓度大小经历由大到小的变化过程，其中初期雨水径流（前 15 分钟）中所含污染物浓度较大，随后逐渐降低，在降雨后 1h 趋于平稳。雨水汇水量计算采用如下公式计算：

$$Q = \Psi q F$$

式中： $Q$ —雨水流量，L/s；

$\Psi$ —径流系数，取 0.15；

$q$ —设计暴雨强度，L/s·hm<sup>2</sup>；

$F$ —汇水面积，hm<sup>2</sup>；

$$q = 1737.388 (1 + 0.724 \lg p) / (t + 7.149)^{0.692} \quad (\text{L/s} \cdot \text{hm}^2)$$

设定重现期  $P=1a$ ,  $t=15\text{min}$ , 计算出  $q=15.6$  ( $\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ )。

本项目堆场面积约为  $3000\text{m}^2$ , 则  $Q=0.703\text{L/s}$ , 收集初期雨水量按  $15\text{min}$  考虑, 则初期雨水量为  $0.63\text{m}^3$ , 初期雨水经排水沟收集后进入沉淀池处理。

在无任何风险防范措施的情况下, 发酵池中液体泄漏后将通过雨水管网进入梅江河。为避免污染雨水进入河流, 本项目在厂区内设置初期雨水兼事故池 ( $5\text{m}^3$ )。

## (2) 地下水、土壤风险防范措施

1) 本项目车间主体工程已建成, 但发酵车间地面未做防渗工程, 需进行防渗工程建设, 并保留防渗施工影像资料。

2) 本项目发酵车间按《畜禽粪便贮存设施设计要求》(GB/T27622-2011) 的规定的畜禽粪便贮存设施地面要求: 发酵车间地面为混凝土结构; 地面向“n”型槽的开口方向倾斜, 坡度为 1%。坡底设排污沟, 污水排入收集池中; 地面应能满足承受粪便运输车以及所存放粪便荷载的要求; 地面进行防水处理。地面按一般防渗要求处理。

3) 本项目防渗工程的施工, 应聘请具有相关资质的单位, 根据实际情况对生产区及厂区其他需要进行防渗的地方详细设计, 选用适合的防渗材料, 做好厂区的防渗工作

4) 车间内四周设置收集沟、收集池。收集沟、收集池应做好防渗工程。

### (1) 车辆油箱泄漏防范措施

加强车辆维修保养, 每班次交接班对车辆进行检查, 尤其是油箱区域, 对厂区地面进行硬化设置, 地面无裂痕;

### (2) 火灾爆炸事故防范措施

①易燃物质远离火点, 通风良好, 背阳。

②配备有专业知识的技术人员, 其库房和场所应设专人管理, 配备可靠的个人安全防护用品, 并设置“危险”、“严禁烟火”的标志。

### (3) 生产区事故火灾风险防范措施

①防火设计及施工

厂房内布置时, 优化布局, 使各装置之间有足够的安全防护距离, 利于消防和安全疏散。

## ②生产和维护

所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火要求。采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程并配备个人安全防护设施。强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求。正确使用和妥善处置劳动保护用品。

## ③防火设备及防火安全标识

厂房内已配置手提式泡沫灭火器，同时在厂房内设置防火标识，车间内严禁吸烟、使用明火等。

## ④安全意识

增强员工安全意识，对作业人员进行岗前培训。生产过程中，严格遵守操作制度，重视安全生产。

### (4) 安全管理措施

①建立健全的管理机制和机构，全面落实安全生产责任制，并严格执行。严格执行安全监督检查制度，认真做好日查、周查、月查安全检查记录，对发现的异常情况、安全隐患必须及时报告并在符合安全条件情况下立即整改。

②加强原料管理，如实记录原料的购置、储存、使用及处理等台账。

③对生产工人进行上岗培训，同时应建立巡检制度。

④对设备定期维护，做好相关记录，防止因设备故障造成事故发生。

⑤应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

综上所述，本项目发生环境风险的概率很小，风险影响小，在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可接受。

## 4.9 环境监测计划

表 4.9-1 监测计划一览表

| 类别 | 监测内容      | 监测因子       | 监测位置    | 监测频次  | 执行标准                           |
|----|-----------|------------|---------|-------|--------------------------------|
| 废气 | DA001 排气筒 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 排气筒出口   | 1次/年  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）        |
|    | 无组织       | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 厂界（下风向） | 1次/年  |                                |
| 噪声 | 厂界噪声      | 等效连续 A 声级  | 厂界四周    | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素         | 排放口(编号、名称)/污染源   | 污染物项目      | 环境保护措施  | 执行标准                               |
|--------------|--|------------|---|------------------------------------|
| 大气环境         | 有组织废气  | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 污泥暂存池加盖密闭,定期喷洒除臭剂,采用负压抽风经活性炭吸附装置处理后经15m排气筒(DA001)排放;            | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)            |
|              | 无组织废气  | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 其他区域定期喷洒除臭剂,加强厂区绿化,无组织排放。                                       |                                    |
| 地表水环境        | 生活污水、原料渗水  | /          | 生活污水在暂存中渗出的少量废液经污水收集池收集后回用于蚯蚓养殖中调温调湿,不外排。生活污水经化粪池处理后用作周边农肥,不外排。 | 满足环保要求                             |
| 声环境          | 厂界四周外1m  | 等效连续A声级    | 选用低噪声设备;对机械设备采取基础减振、隔声等综合降噪措施。                                  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准 |
| 电磁辐射         | /  | /          | /   | /                                  |
| 固体废物         | 设置一般工业固废暂存间(30m <sup>2</sup> ),建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度,建立工业固体废物管理台账,如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息,实现工业固体废物可追溯、可查询,并采取防治工业固体废物污染环境的措施;生活垃圾交环卫部门处理。  |            |   |                                    |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 本项目重点防渗区为污水收集池和污泥暂存区,厂房内其余区域为一般防渗区,按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求,重点防渗区的防渗性能不应低于6.0m厚、渗透系数1×10 <sup>-7</sup> cm/s的等效黏土层的防渗性能;一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚、渗透系数1×10 <sup>-7</sup> cm/s的等效黏土层的防渗性能,项目污染物得到有效处理,可避免对地下水和土壤环境产生影响。   |            |   |                                    |
| 生态保护措施       | /  |            |   |                                    |
| 环境风险防范措施     | <p>(1) 加强车辆保养和日常检查,对厂区地面进行硬化设置,地面无裂痕。</p> <p>(2) 加强对从业人员开展安全宣传、教育和培训,严格实行从业人员资格和持证上岗制度,促使其增强安全防范意识,杜绝违规操作。</p> <p>(3) 建立处置事故的相关设备、器材(如安全防护服、检测仪器、器材、工具等)。应急处置人员要熟悉本岗位、本工段、本车间、本企业单位风险物质种类、理化性质和生产工艺流程,定期组织开展训练,使其掌握预防事故发生的知识和处置初期事故的技能。</p> <p>(4) 认真做好安全检查记录,对发现的异常情况、安全隐患必须及时报告并在符合安全条件的情况下立即整改。</p> <p>(5) 工作场所严禁吸烟,搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器破坏。</p> |            |   |                                    |
| 其他环境         | (1) 建立完善的环境管理机构,设立专门环保人员,确定各个部门及岗位的环境  |            |   |                                    |

|             |  |
|-------------|--|
| <p>管理要求</p> | <p>境保护目标和可量化的指标，促进全体员工参与到环保工作之中。</p> <p>(2) 制定环境保护规章制度。如岗位环保责任制、环保设施运行管理规定等，对全体员工进行定期和不定期的环境保护知识培训，增强他们的环境保护意识，以保证环境管理工作的顺利进行。</p> <p>(3) 加强环保设施监督管理，加强环保设施的检修、维护，确保设备正常高效运行。</p> <p>(4) 企业应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账制度记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理，并对台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按照日批次进行记录，异常情况按次记录。环境管理台账按照电子台账和纸质台账两种形式同步管理，应真实记录基本信息、产污设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录及其他环境管理信息。产污设施、污染防治设施、排放口应与排污许可证副本中载明的编码一致。</p> <p>(5) 企业应按排污许可证规定时间提交执行报告，并对执行报告中各项内容和数据的真实性有效性负责，并承担相应法律责任；应自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际情况不符，应积极接受调查，并依法接受处罚。</p> |
|-------------|--|

## 六、结论

综上所述，本项目建设符合国家、重庆市、奉节县现行产业政策，符合土地利用规划，项目所在地环境质量现状良好，周边配套基础设施较为完善。项目采取本评价提出的污染防治和控制措施后，外排污染物可达标排放，环境影响在可接受范围内，环境功能区质量能够满足相应标准要求。在建设单位严格落实本报告表提出的污染治理措施及风险防范措施，确保污染物达标排放的前提下，本项目的建成对周围环境影响较小。从环境保护角度来看，本项目环境影响可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类   | 污染物名称            | 现有工程排放量(固<br>体废物产生量)① | 现有工程许<br>可排放量② | 在建工程排放量(固<br>体废物产生量)③ | 本项目排放量(固<br>体废物产生量)④ | 以新带老削减量(新<br>建项目不填)⑤ | 本项目建成后全厂排放量<br>(固体废物产生量)⑥ | 变化量<br>⑦ |
|------------|------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|----------|
| 废气         | 氨                | 0                     | 0              | 0                     | 0.209                | 0                    | 0.209                     | +0.209   |
|            | 硫化氢              | 0                     | 0              | 0                     | 0.011                | 0                    | 0.011                     | +0.011   |
|            | 臭气浓度             | 0                     | 0              | 0                     | 0                    | 0                    | 0                         | 0        |
| 废水         | COD              | 0                     | 0              | 0                     | 0                    | 0                    | 0                         | 0        |
|            | BOD <sub>5</sub> | 0                     | 0              | 0                     | 0                    | 0                    | 0                         | 0        |
|            | SS               | 0                     | 0              | 0                     | 0                    | 0                    | 0                         | 0        |
|            | 氨氮               | 0                     | 0              | 0                     | 0                    | 0                    | 0                         | 0        |
| 一般工业<br>固废 | 废包装材料            | 0                     | 0              | 0                     | 0.3                  | 0                    | 0.3                       | +0.3     |
|            | 废活性炭             | 0                     | 0              | 0                     | 3.08                 | 0                    | 3.08                      | +3.08    |
|            | 病死蚯蚓             | 0                     | 0              | 0                     | 0.112                | 0                    | 0.112                     | +0.112   |
| 生活垃圾       | 生活垃圾             | 0                     | 0              | 0                     | 1.5                  | 0                    | 1.5                       | +1.5     |

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①